



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 613 884 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94102323.6**

51 Int. Cl.⁵: **C07D 207/38, C07D 209/54,
C07F 9/572, A01N 43/36,
A01N 57/08, A01N 57/24**

22 Anmeldetag: **16.02.94**

30 Priorität: **01.03.93 DE 4306259**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.09.94 Patentblatt 94/36

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB IT LI NL

71 Anmelder: **BAYER AG**

D-51368 Leverkusen (DE)

72 Erfinder: **Fischer, Reiner, Dr.
Nelly-Sachs-Strasse 23
D-40789 Monheim (DE)
Erfinder: Bretschneider, Thomas, Dr.
Talstrasse 29b**

D-53797 Lohmar (DE)

Erfinder: **Krüger, Bernd-Wieland, Dr.
Am Vorend 52**

D-51467 Bergisch Gladbach (DE)

Erfinder: **Santel, Hans-Joachim, Dr.
Grünstrasse 9a**

D-51371 Leverkusen (DE)

Erfinder: **Dollinger, Markus, Dr.
Burschelder Strasse 154b**

D-51381 Leverkusen (DE)

Erfinder: **Erdelen, Christoph, Dr.
Unterbüscherhof 15**

D-42799 Leichlingen (DE)

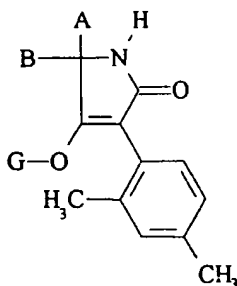
Erfinder: **Wachendorff-Neumann, Ulrike Dr.**

Krischerstrasse 81

D-40789 Monheim (DE)

54 **Dialkyl-1-H-3-(2,4-dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dione, ihre Herstellung und ihre Verwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel und Herbizide.**

57 **Dialkyl-1-H-3-(2,4-dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dione der Formel (I)**



(I)

EP 0 613 884 A2

in welcher

A

für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl und

B

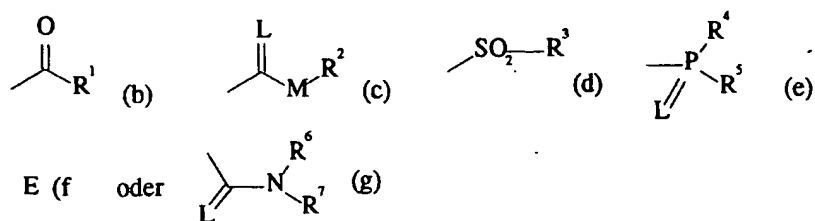
für C₂-C₁₀-Alkyl steht oder

A und B

gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen unsubstituierten Cyclus stehen,

G

für Wasserstoff (a) oder für die Gruppen



- steht,
- E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,
- L und M für Sauerstoff und/oder Schwefel steht,
- R^1 für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, Polyalkoxyalkyl oder Cycloalkyl, das durch Heteroatome unterbrochen sein kann, gegebenenfalls substituiertes Phenyl, gegebenenfalls substituiertes Phenylalkyl, substituiertes Hetaryl, substituiertes Phenoxyalkyl oder substituiertes Hetarylalkoxy steht,
- R^2 für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl oder gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,
- R^3 , R^4 und R^5 unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Cycloalkoxy, Alkylamino, Dialkylamino, Alkylthio, Alkenylthio, Cycloalkylthio und für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenoxy, Benzyloxy oder Phenylthio stehen,
- R^6 und R^7 unabhängig voneinander für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls substituiertes Benzyl stehen, oder gemeinsam mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochenen Cycloalkyl stehen,

Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel und Herbizide.

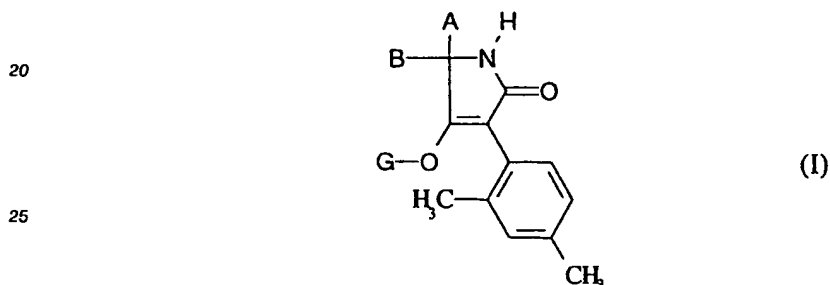
Die Erfindung betrifft neue Dialkyl-1-H-3-(2,4-dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dione, Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel (insbesondere als Insektizide und Akarizide) und als Herbizide.

Von 3-Acyl-pyrrolidin-2,4-dionen sind pharmazeutische Eigenschaften vorbeschrieben (S. Suzuki et al. Chem. Pharm. Bull. 15 1120 (1967)). Weiterhin wurden N-Phenylpyrrolidin-2,4-dione von R. Schmierer und H. Mildenberger (Liebigs Ann. Chem. 1985 1095) synthetisiert. Eine biologische Wirksamkeit dieser Verbindungen wurde nicht beschrieben.

In EP-A 0 262 399 werden ähnlich strukturierte Verbindungen (3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dione) offenbart, von denen jedoch keine herbizide, insektizide oder akarizide Wirkung bekannt geworden ist. Bekannt mit herbizider, insektizider oder akarizider Wirkung sind unsubstituierte, bicyclische 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate (EP-A 355 599 und EP 415 211), substituierte bicyclische 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate (EP 501 129) sowie substituierte mono-cyclische 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate (EP-A 377 893, EP 442 077 und EP 497 127).

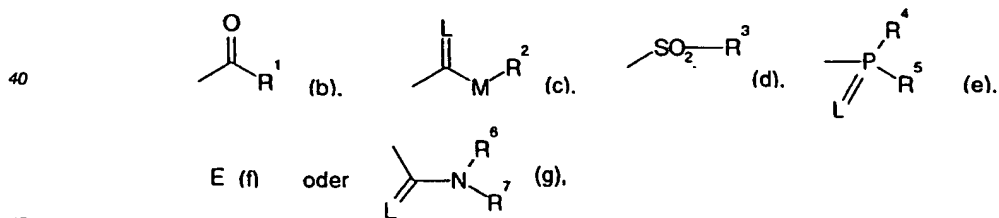
Weiterhin bekannt sind polycyclische 3-Arylpyrrolidin-2,4-dion-Derivate (EP 442 073) sowie 1-H-3-Arylpyrrolidin-dion-Derivate (EP 456 063 und EP 521 334).

Es wurden nun neue Dialkyl-1-H-3-(2,4-dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dione der Formel (I)



30 gefunden,
in welcher

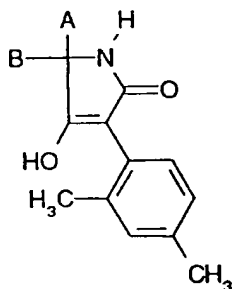
A für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl und
B für C₂-C₁₀-Alkyl steht oder
A und B gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen unsubstituierten Cyclus stehen,
35 G für Wasserstoff (a) oder für die Gruppen



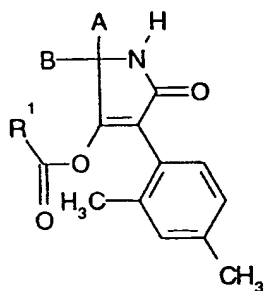
steht,
E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht.
L und M für Sauerstoff und/oder Schwefel stehen,
50 R¹ für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, Polyalkoxyalkyl oder Cycloalkyl, das durch Heteroatome unterbrochen sein kann, gegebenenfalls substituiertes Phenyl, gegebenenfalls substituiertes Phenylalkyl, substituiertes Hetaryl, substituiertes Phenoxyalkyl oder substituiertes Hetaryloxyalkyl steht,
55 R² für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl oder gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,
R³, R⁴ und R⁵ unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Cycloalkyloxy, Alkylamino, Dialkylamino, Alkylthio, Alkenylthio, Cycloalkylthio

und für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenoxy, Benzyloxy oder Phenylthio stehen,
 R^6 und R^7 unabhängig voneinander für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxy, Aloxyalkyl, für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls substituiertes Benzyl stehen, oder gemeinsam mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochenen Cyclus stehen.

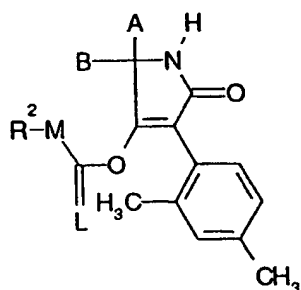
Unter Einbeziehung der verschiedenen Bedeutungen (a), (b), (c), (d), (e), (f) und (g) der Gruppe G der allgemeinen Formel (I) ergeben sich folgende hauptsächlichsten Strukturen (Ia) bis (Ig):



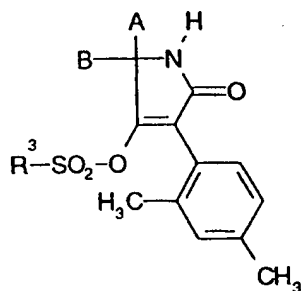
(I a)



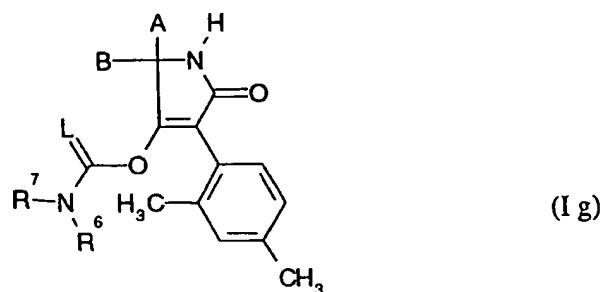
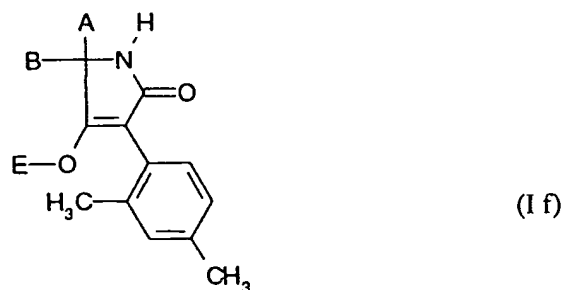
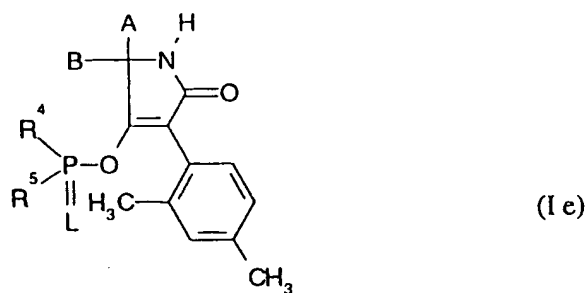
(I b)



(I c)



(I d)



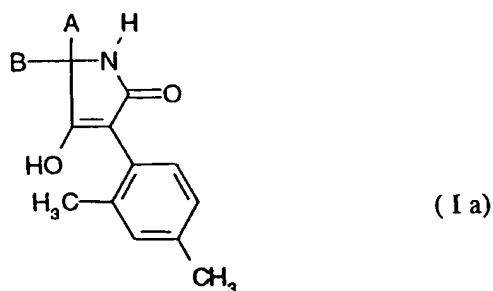
35 worin

A, B, E, L, M, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ und R⁷
die oben angegebenen Bedeutungen besitzen.

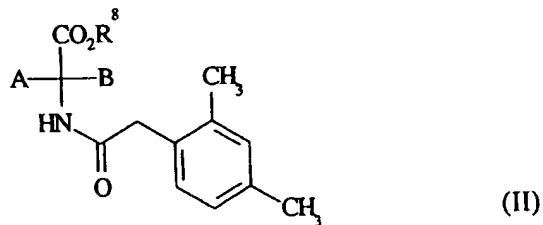
Aufgrund eines oder mehrerer Chiralitätszentren, fallen die Verbindungen der Formel (Ia) - (Ig) im
allgemeinen als Stereoisomerengemisch an, die gegebenenfalls in üblicher Art und Weise getrennt werden
40 können. Sie können sowohl in Form ihrer Diastereomerengemische als auch als reine Diastereomere oder
Enantiomere verwendet werden. Im folgenden wird der Einfachheit halber stets von Verbindungen der
Formel (Ia) bis (Ig) gesprochen, obwohl sowohl die reinen Verbindungen, als auch die Gemische mit
unterschiedlichen Anteilen an isomeren, enantiomeren und stereomeren Verbindungen gemeint sind.

Weiterhin wurde gefunden, daß man die neuen Dialkyl-1-H-3-(2,4-dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dione
45 der Formel (I) nach einem der im folgenden beschriebenen Verfahren erhält.

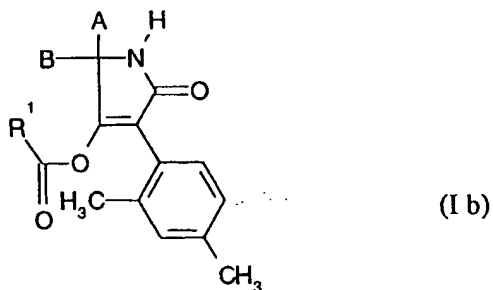
(A) Man erhält 1-H-3-(2,4-Dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dione bzw. deren Enole der Formel (Ia)



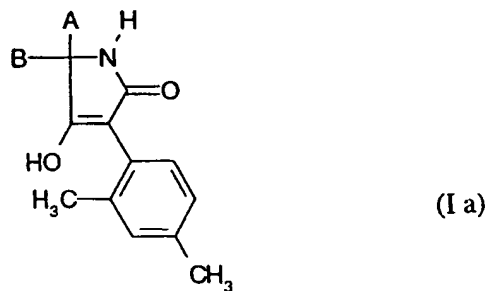
in welcher
A und B die oben angegebene Bedeutung haben,
wenn man
N-Acylaminosäureester der Formel (II)



in welcher
A und B die oben angegebene Bedeutung haben,
und
R⁸ für Alkyl steht,
in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base intramolekular kondensiert;
oder
(B) man erhält Verbindungen der Formel (Ib)



in welcher
A, B und R¹ die oben angegebene Bedeutung haben,
wenn man Verbindungen der Formel (Ia),



in welcher
A und B die oben angegebene Bedeutung haben,
α) mit Saurehalogeniden der allgemeinen Formel (III)



5

in welcher

R^1 die oben angegebene Bedeutung hat und

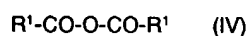
10 Hal für Halogen, insbesondere Chlor und Brom steht.

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umgesetzt

oder

β) mit Carbonsäureanhydriden der allgemeinen Formel (IV)

15



in welcher

R^1 die oben angegebene Bedeutung hat,

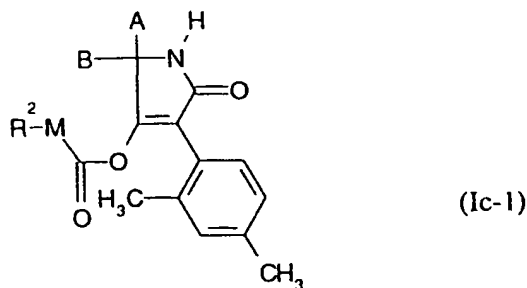
20 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels,

umsetzt;

oder

(C) man erhält Verbindungen der Formel (Ic-1)

25



30

35

in welcher

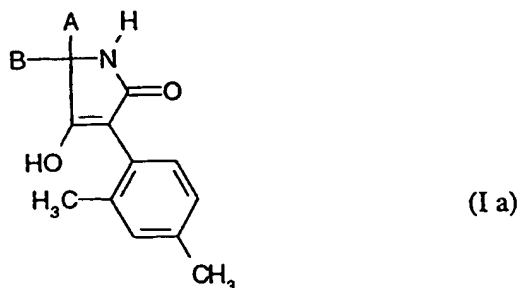
A, B und R^2 die oben angegebene Bedeutung haben,

40

und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

wenn man Verbindungen der Formel (Ia)



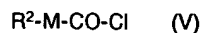
50

55

in welcher

A und B die oben angegebene Bedeutung haben,

mit Chlorameisensäureester oder Chlorameisensäurethiolester der allgemeinen Formel (V)

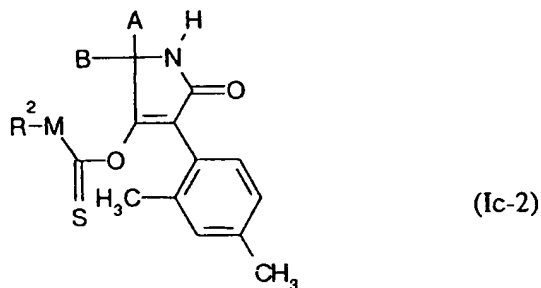


in welcher

R^2 und M die oben angegebene Bedeutung haben,
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umgesetzt;

oder

(D) man erhält Verbindungen der Formel (Ic-2)

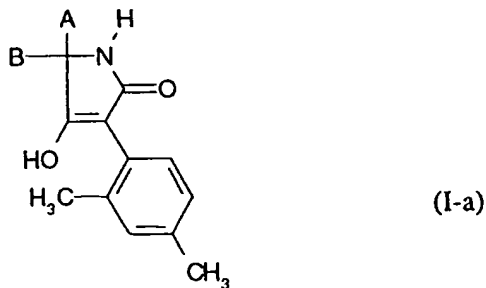


in welcher

A, B und R^2 die oben angegebene Bedeutung haben

und

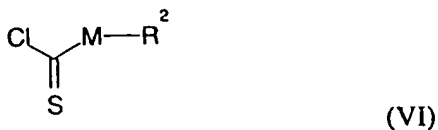
M für Sauerstoff oder Schwefel steht,
wenn man Verbindungen der Formel (Ia)



in welcher

A und B die oben angegebene Bedeutung haben,

α) mit Chlormonothioameisensäureestern oder Chlordithioameisensäureestern der allgemeinen Formel (VI)



in welcher

M und R^2 die oben angegebene Bedeutung haben,

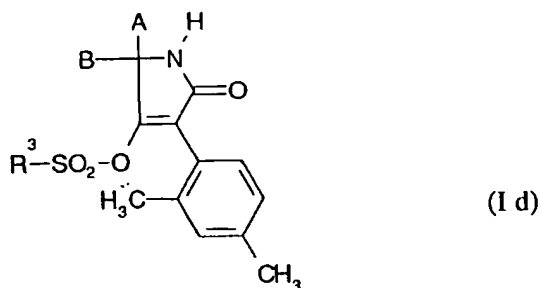
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umgesetzt,

oder

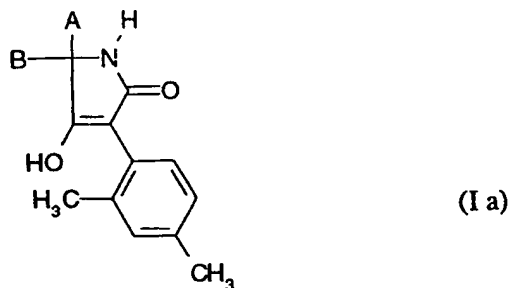
β) mit Schwefelkohlenstoff und anschließend mit Alkylhalogeniden der allgemeinen Formel (VII)



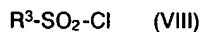
- 5 in welcher
 R^2 die oben angegebene Bedeutung hat
 und
 Hal für Chlor, Brom, Iod steht,
 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels
 10 umgesetzt;
 oder
 (E) man erhält Verbindungen der Formel (Id)



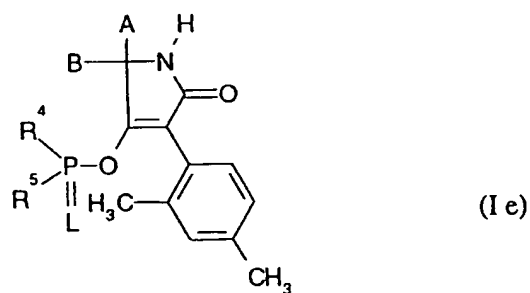
- 25 in welcher
 A , B und R^3 die oben angegebene Bedeutung haben,
 wenn man Verbindungen der Formel (Ia)



- 40 in welcher
 A und B die oben angegebene Bedeutung haben,
 45 mit Sulfonsäurechloriden der allgemeinen Formel (VIII)



- 50 in welcher
 R^3 die oben angegebene Bedeutung hat,
 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säureb-
 indermittels,
 umgesetzt;
 oder
 55 (F) man erhält Verbindungen der Formel (Ie)

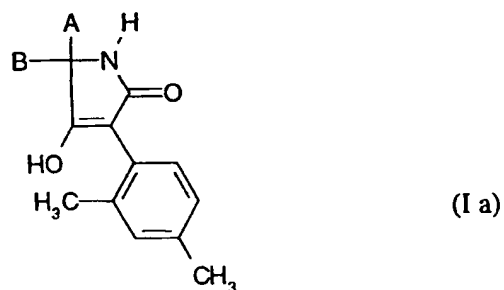


in welcher

A, B, L, R⁴ und R⁵ die oben angegebene Bedeutung haben,

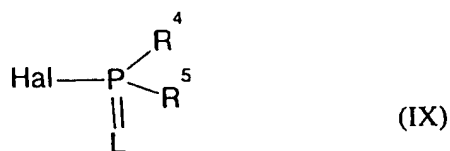
wenn man

1-H-3-(2,4-Dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dione der Formel (Ia) bzw. deren Enole



in welcher

A und B die oben angegebene Bedeutung haben,
mit Phosphorverbindungen der allgemeinen Formel (IX)



in welcher

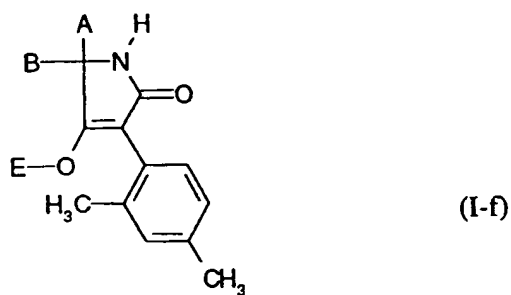
L, R⁴ und R⁵ die oben angegebene Bedeutung haben
und

Hal für Halogen, insbesondere Chlor und Brom steht,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säure-

indemittels umgesetzt;

oder
(G) man erhält Verbindungen der Formel (If)

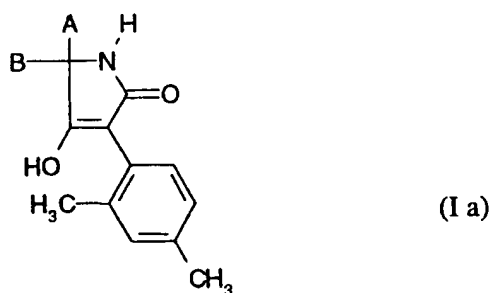


in welcher

A und B die oben angegebene Bedeutung haben,

und

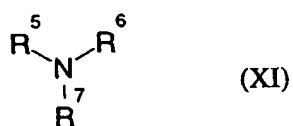
E für ein Metallionäquivalent oder für ein Ammoniumion steht,
wenn man Verbindungen der Formel (Ia)



in welcher

A und B die oben angegebene Bedeutung haben,
mit Metallhydroxiden oder Aminen der allgemeinen Formeln (X) und (XI)

MeOH_t (X)



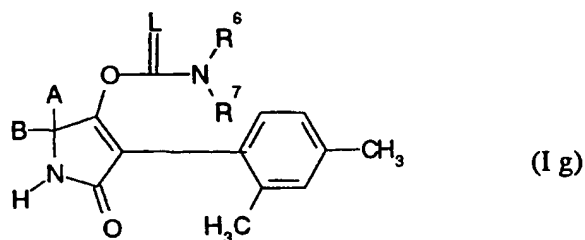
in welchen

Me für ein- oder zweiwertige Metallionen,

t für die Zahl 1 oder 2 und

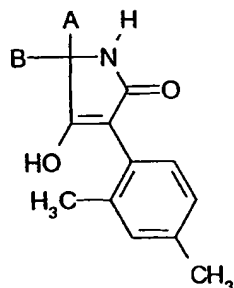
R⁵, R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff und Alkyl stehen,
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels, umgesetzt.

(H) Ferner wurde gefunden, daß man Verbindungen der Formel (I g)



in welcher

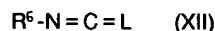
A, B, L, R⁶ und R⁷ die oben angegebene Bedeutung haben,
erhält, wenn man Verbindungen der Formel (I a)



(I a)

in welcher

A und B die oben angegebene Bedeutung haben,
α) mit Verbindungen der allgemeinen Formel (XII)

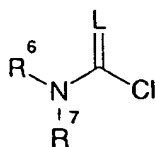


in welcher

L und R⁶ die oben angegebene Bedeutung hat

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Katalysators
oder

β) mit Carbamidsäurechloriden oder Thiocarbamidsäurechloriden der allgemeinen Formel (XIII)



(XIII)

in welcher

L, R⁶ und R⁷ die oben angegebene Bedeutung haben

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels,

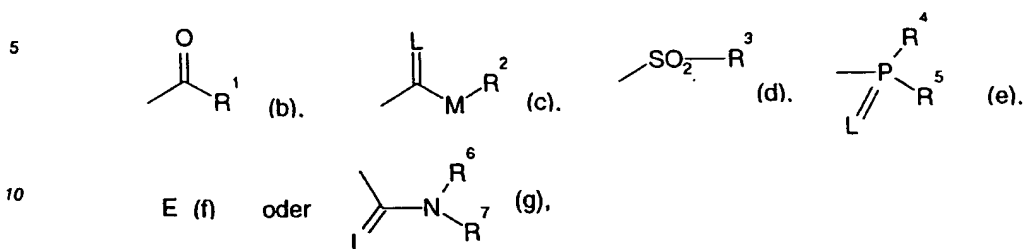
umsetzt.

Weiterhin wurde gefunden, daß sich die neuen Dialkyl-1-H-3-(2,4-dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dione der Formel (I) durch hervorragende insektizide, akarizide und herbizide Wirkungen auszeichnen.

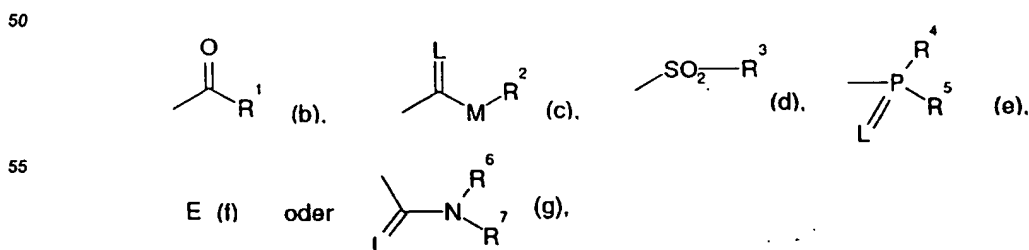
Für die allgemeinen Formeln der vorliegenden Anmeldung gilt, daß:

- 45 A bevorzugt für gegebenenfalls durch Halogen-substituiertes geradkettiges oder verzweigtes C₁-C₁₀-Alkyl stehen kann,
B bevorzugt für geradkettiges oder verzweigtes C₂-C₁₀-Alkyl stehen kann, oder
A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind bevorzugt für einen unsubstituierten C₃-C₁₂-Spirocyclus stehen kann,
50 A besonders bevorzugt für gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes geradkettiges oder verzweigtes C₁-C₈-Alkyl steht,
B besonders bevorzugt für geradkettiges oder verzweigtes C₂-C₈-Alkyl steht oder
A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind besonders bevorzugt für einen unsubstituierten C₃-C₈-Spirocyclus stehen,
55 A ganz besonders bevorzugt für gegebenenfalls durch Fluor substituiertes geradkettiges oder verzweigtes C₁-C₆-Alkyl steht,
B ganz besonders bevorzugt für geradkettiges oder verzweigtes C₂-C₄-Alkyl steht oder
A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind ganz besonders bevorzugt für

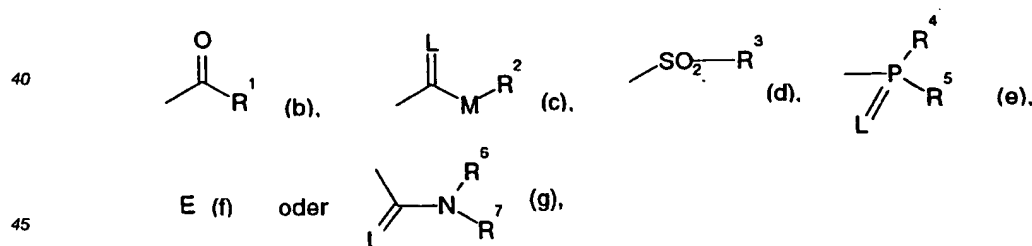
G einen unsubstituierten C₃-C₇-Spirocyclus stehen,
steht bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für die Gruppen



in welchen
15 E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht und
L und M jeweils für Sauerstoff und/oder Schwefel stehen,
R¹ für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₂₀-Alkyl, C₂-C₂₀-Alkenyl, C₁-C₈-
Alkoxy-C₁-C₈-alkyl, C₁-C₈-Alkylthio-C₁-C₈-alkyl, C₁-C₈-Polyalkoxy-C₁-C₈-alkyl oder
20 Cycloalkyl mit 3 bis 8 Ringatomen, das durch Sauerstoff-und/oder Schwefelatome
unterbrochen sein kann, steht
für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl,
C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₁-C₆-alkylthio- oder C₁-C₆-alkyl-sulfonyl substituiertes
Phenyl steht,
für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl,
25 C₁-C₆-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl-C₁-C₆-alkyl steht,
für gegebenenfalls durch Halogen und/oder C₁-C₆-Alkyl substituiertes Hetaryl steht,
für gegebenenfalls durch Halogen und/oder C₁-C₆-Alkyl substituiertes Phenoxy-C₁-C₆-
alkyl steht,
für gegebenenfalls durch Halogen, Amino und/oder C₁-C₆-Alkyl-substituiertes Hetaryl-
30 loxy-C₁-C₆-Alkyl steht,
R² für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₂₀-Alkyl, C₃-C₂₀-Alkenyl, C₁-C₈-
Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₈-Polyalkoxy-C₂-C₈-alkyl steht,
für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl
substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,
35 R³, R⁴ und R⁵ unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl,
C₁-C₈-Alkoxy, C₃-C₇-Cycloalkyloxy, C₁-C₈-Alkylamino, Di-(C₁-C₈)-alkylamino, C₁-C₈-
Alkylthio, C₃-C₈-Alkenylthio, C₃-C₇-Cycloalkylthio, für gegebenenfalls durch Halogen,
Nitro, Cyano, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Halogenalkyl
40 oder Phenylthio stehen,
R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Halogen substituiertes
C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₈-Cycloalkyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₃-C₈-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₈-
alkyl, für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₁-C₈-Alkyl oder C₁-C₈-
Alkoxy substituiertes Phenyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₈-
45 Halogenalkyl oder C₁-C₈-Alkoxy substituiertes Benzyl oder zusammen mit dem N-
Atom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder
Schwefel unterbrochen Ring mit 3-6 C-Atomen stehen,
G steht besonders bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für die Gruppen



	in welchen
E	für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,
L und M	jeweils für Sauerstoff und/oder Schwefel steht,
R ¹	für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C ₁ -C ₁₆ -Alkyl, C ₂ -C ₁₆ -Alkenyl, C ₁ -C ₆ -Alkoxy-C ₁ -C ₆ -alkyl, C ₁ -C ₁₆ -Alkylthio-C ₁ -C ₆ -alkyl, C ₁ -C ₆ -Polyalkoxy-C ₁ -C ₆ -alkyl oder Cycloalkyl mit 3 bis 7 Ringatomen, das durch 1-2 Sauerstoff- und/oder Schwefelatome unterbrochen sein kann, steht,
	für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, C ₁ -C ₄ -Alkyl, C ₁ -C ₄ -Alkoxy, C ₁ -C ₃ -Halogenalkyl, C ₁ -C ₃ -Halogenalkoxy, C ₁ -C ₆ -alkylthio oder C ₁ -C ₆ -alkyl-sulfonyl substituiertes Phenyl,
	für gegebenenfalls durch Halogen, C ₁ -C ₄ -Alkyl, C ₁ -C ₄ -Alkoxy, C ₁ -C ₃ -Halogenalkyl, C ₁ -C ₃ -Halogenalkoxy, substituiertes Phenyl-C ₁ -C ₄ -alkyl steht,
	für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom- und/oder C ₁ -C ₄ -Alkyl-substituiertes Hetaryl steht,
	für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom und/oder C ₁ -C ₄ -Alkyl substituiertes Phenoxy-C ₁ -C ₅ -alkyl steht,
	für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Amino und/oder C ₁ -C ₄ -Alkyl substituiertes Hetaryl-oxo-C ₁ -C ₅ -alkyl steht,
R ²	für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C ₁ -C ₁₆ -Alkyl, C ₃ -C ₁₆ -Alkenyl, C ₁ -C ₆ -Alkoxy-C ₂ -C ₆ -alkyl, C ₁ -C ₆ -Polyalkoxy-C ₂ -C ₆ -alkyl steht,
	für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, C ₁ -C ₄ -Alkyl, C ₁ -C ₃ -Alkoxy, C ₁ -C ₃ -Halogenalkyl substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,
R ³ , R ⁴ und R ⁵	unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C ₁ -C ₆ -Alkyl, C ₁ -C ₆ -Alkoxy, C ₃ -C ₆ -Cycloalkyloxy, C ₁ -C ₆ -Alkylamino, Di-(C ₁ -C ₆)-alkylamino, C ₁ -C ₆ -Alkylthio, C ₃ -C ₆ -Alkenylthio, C ₃ -C ₆ -Cycloalkylthio, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, C ₁ -C ₃ -Alkoxy, C ₁ -C ₃ -Halogenalkoxy, C ₁ -C ₃ -Alkylthio, C ₁ -C ₃ -Halogenalkylthio, C ₁ -C ₃ -Alkyl, C ₁ -C ₃ -Halogenalkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy, Benzyloxy oder Phenylthio stehen,
R ⁶ und R ⁷	unabhängig voneinander für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C ₁ -C ₆ -Alkyl, C ₃ -C ₆ -Cycloalkyl, C ₁ -C ₆ -Alkoxy, C ₃ -C ₆ -Alkenyl, C ₁ -C ₆ -Alkoxy-C ₂ -C ₆ -alkyl, für gegebenenfalls durch Halogen, C ₁ -C ₅ -Halogenalkyl, C ₁ -C ₅ -Alkyl oder C ₁ -C ₅ -Alkoxy substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls durch Halogen, C ₁ -C ₅ -Alkyl, C ₁ -C ₅ -Halogenalkyl oder C ₁ -C ₅ -Alkoxy substituiertes Benzyl steht, oder zusammen mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochenen Ring mit 3-6 C-Atomen stehen,
G	<u>steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für die Gruppen</u>



	in welcher
E	für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht und
L und M	für Sauerstoff und/oder Schwefel stehen,
R ¹	für gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C ₁ -C ₁₄ -Alkyl, C ₂ -C ₁₄ -Alkenyl, C ₁ -C ₄ -Alkoxy-C ₁ -C ₆ -alkyl, C ₁ -C ₄ -Alkylthio-C ₁ -C ₆ -alkyl, C ₁ -C ₄ -Polyalkoxy-C ₁ -C ₄ -alkyl oder Cycloalkyl mit 3 bis 6 Ringatomen, das durch 1 bis 2 Sauerstoff- und/oder Schwefelatome unterbrochen sein kann, steht,
	für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Nitro, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Phenyl steht,
	für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, i-Propyl, Methoxy,

Ethoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy substituiertes Phenyl-C₁-C₃-alkyl steht, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl substituiertes Furanoyl, Thienyl, Pyridyl, Pyrimidyl, Thiazolyl und Pyrazolyl steht, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl substituiertes Phenoxy-C₁-C₄-alkyl steht,

R² für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Amino, Methyl, Ethyl substituiertes Pyridyloxy-C₁-C₄-alkyl, Pyrimidyloxy-C₁-C₄-alkyl und Thiazolyloxy-C₁-C₄-alkyl steht, für gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₁₄-Alkyl, C₃-C₁₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₄-Polyalkoxy-C₂-C₆-alkyl steht,

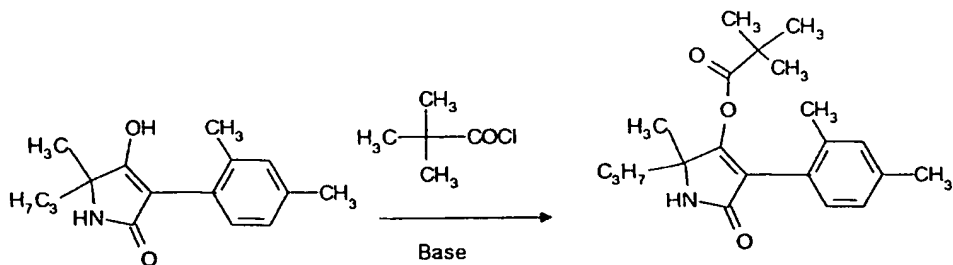
R³, R⁴ und R⁵ oder für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Nitro, Methyl, Ethyl, Propyl, i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht, unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylamino, Di-(C₁-C₄)-alkylamino, C₁-C₄-Alkylthio, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, C₁-C₂-Alkoxy, C₁-C₄-Fluoral-koxy, C₁-C₂-Alkylthio, C₁-C₂-Fluoral-alkylthio, C₁-C₃-Alkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy, Benzyloxy oder Phenylthio stehen.

R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₃-C₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₄-alkyl, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Benzyl steht, oder zusammen mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochenen Riung mit 4-6 C-Atomen stehen.

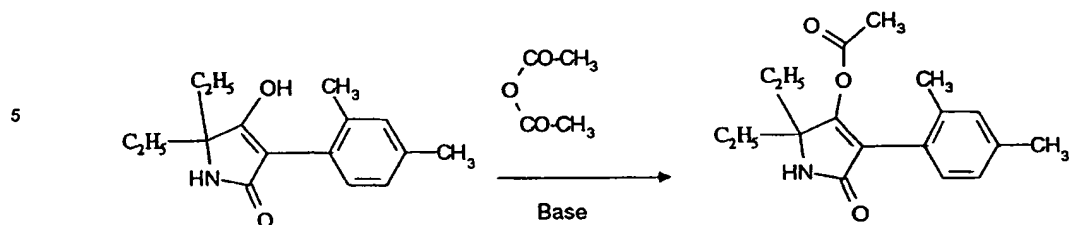
Verwendet man gemäß Verfahren (A) N-2,4-Dimethylphenylacetyl-2-amino-2-methyl-buttersäureethylester, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



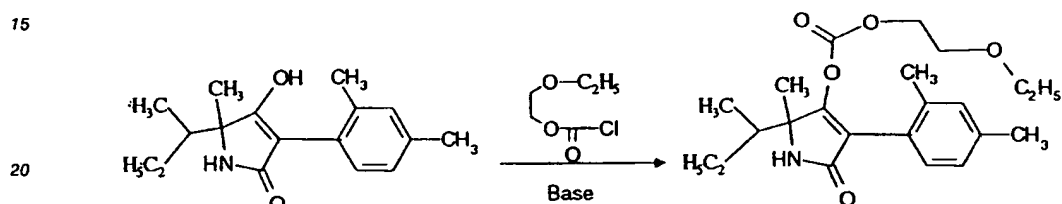
Verwendet man gemäß Verfahren (B) (Variante α) 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5-methyl-5-propyl-pyrrolidin-2,4-dion und Pivaloylchlorid als Ausgangsstoffe, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



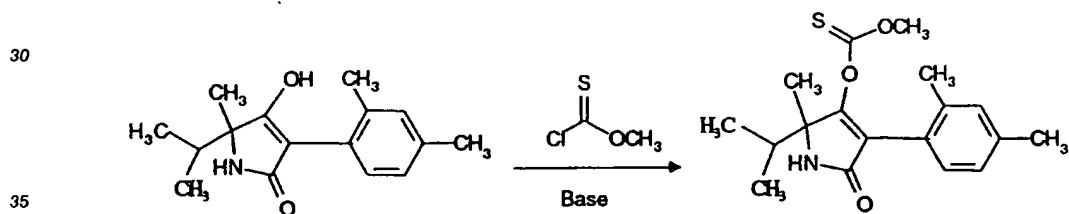
Verwendet man gemäß Verfahren B (Variante β) 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5,5-diethyl-pyrrolidin-2,4-dion und Acetanhydrid als Ausgangsverbindungen, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



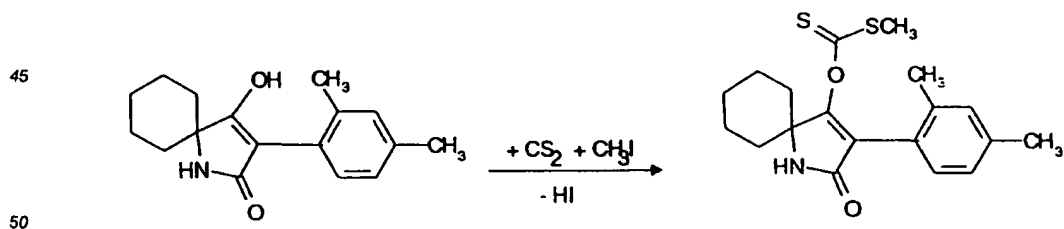
Verwendet man gemäß Verfahren (C) 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5-sec.-butyl-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion und Chlorameisensäureethoxyethylester als Ausgangsverbindungen, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



Verwendet man gemäß Verfahren (D_a) 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5-isopropyl-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion und Chlormonothioameisensäuremethylester als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf wie folgt wiedergegeben werden:

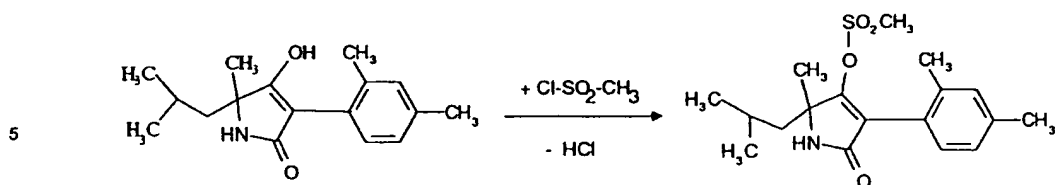


Verwendet man gemäß Verfahren (D_B) 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5,5-pentamethylen-pyrrolidin-2,4-dion, Schwefelkohlenstoff und Methyljodid als Ausgangskomponenten, so kann der Reaktionsverlauf wie folgt wiedergegeben werden:

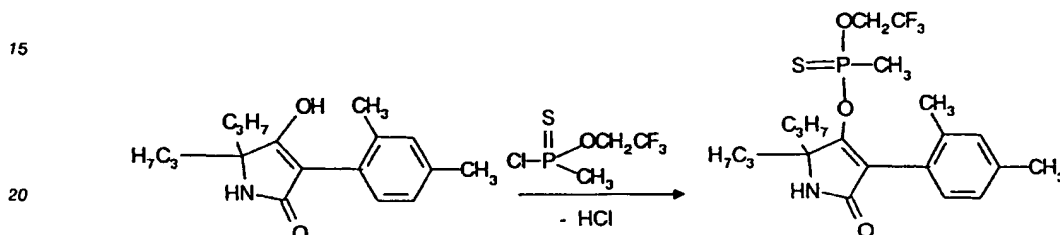


Verwendet man gemäß Verfahren (E) 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5-isobutyl-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion und Methansulfonsäurechlorid als Ausgangsprodukt, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:

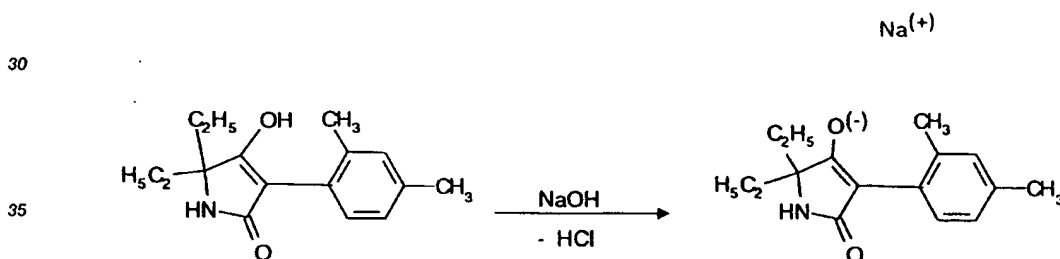
55



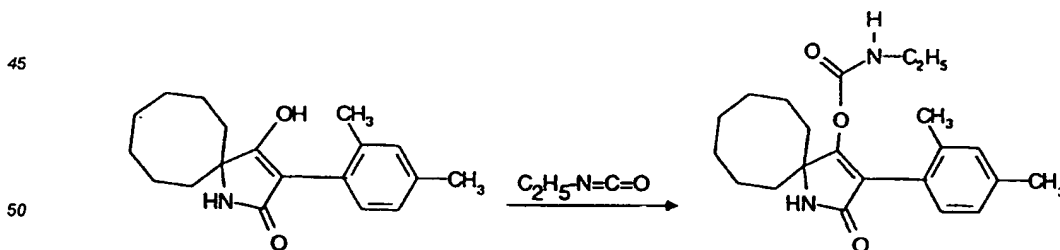
Verwendet man gemäß Verfahren (F) 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5,5-dipropyl-pyrrolidin-2,4-dion und Methanthio-phosphonsäurechlorid-(2,2,2-trifluorethylester) als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



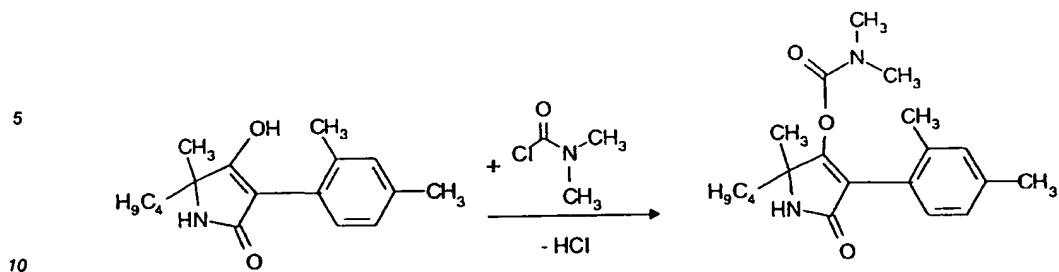
Verwendet man gemäß Verfahren (G) 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5,5-diethyl-pyrrolidin-2,4-dion und NaOH als Komponenten, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



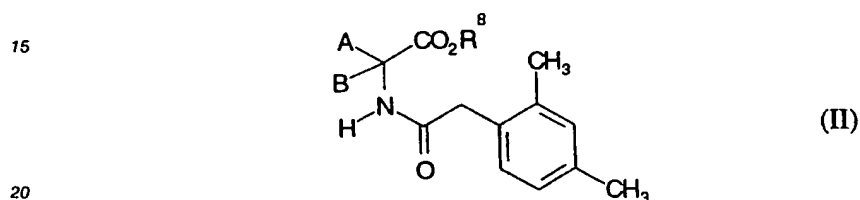
Verwendet man gemäß Verfahren (H_a) 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5,5-hexamethylen-pyrrolidin-2,4-dion und Ethylisocyanat als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Schema wiedergegeben werden:



Verwendet man gemäß Verfahren (H_b) 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5-butyl-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion und Dimethylcarbamidsäurechlorid als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Schema wiedergegeben werden:



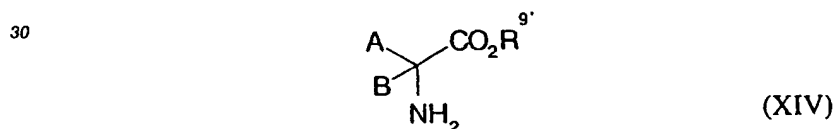
Die bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (A) als Ausgangsstoffe benötigten Verbindungen der Formel (II)



in welcher

A, B und R^8 die oben angegebene Bedeutung haben,
 25 sind teilweise bekannt und Gegenstand einer noch nicht offengelegten deutschen Patentanmeldung der Anmelderin (P 42 36 400).

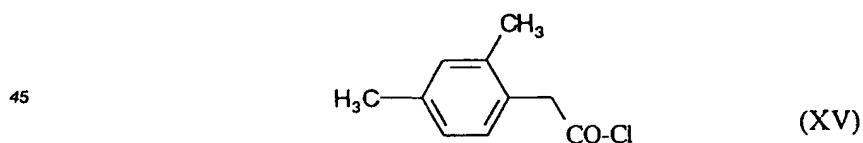
Man erhält z.B. Acylaminosäureester der Formel (II), wenn man Aminosäurederivate der Formel (XIV),



35 in welcher

$R^{9'}$ für Wasserstoff (XIVa) und Alkyl (XIVb) steht
 und

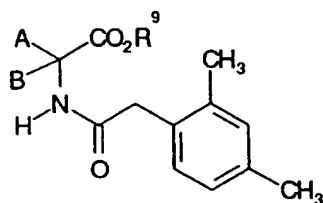
A und B die oben angegebene Bedeutung haben
 40 mit 2,4-Dimethylphenylessigsäurechlorid der Formel (XV)



acyliert (Chem. Reviews 52, 237-416 (1953); Bhattacharya, Indien J. Chem. 6, 341-5, 1968)
 50 oder wenn man Acylaminosäuren der Formel (IIa),

55

5



(II a)

10 in welcher

A und B die oben angegebene Bedeutung haben.

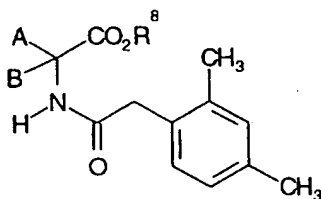
und

R⁹ für Wasserstoff steht,
verestert (Chem. Ind. (London) 1568 (1968)).

15 Verbindungen der Formel (IIa) sind beispielsweise aus den 2,4-Dimethylelessigsäurechlorid der Formel (XV) und Aminosäuren der Formel (XIVa) nach Schotten-Baumann (Organikum, 9. Auflage, 446 (1970) VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin) erhältlich.

Weiterhin lassen sich die bei dem obigen Verfahren (A) verwendeten Ausgangsstoffe der Formel (II)

20



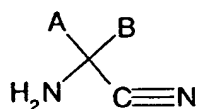
(II)

25

in welcher

30 A, B und R⁸ die oben angegebene Bedeutung haben,
herstellen, wenn man Aminonitrile der Formel (XVI)

35

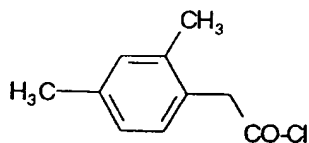


(XVI)

in welcher

40 A und B die oben angegebene Bedeutung haben,
mit 2,4-Dimethylphenylelessigsäurechlorid der Formel (XV)

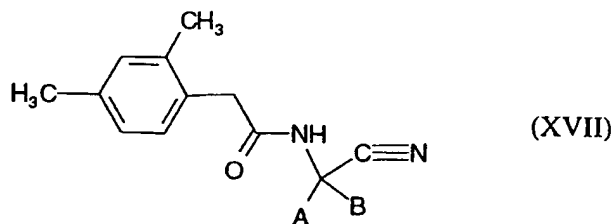
45



(XV)

50 zu Verbindungen der Formel (XVII)

55



10 in welcher

A und B die oben angegebene Bedeutung haben,
umsetzt, die anschließend einer schwefelsauren Alkoholyse unterworfen werden.

Die Verbindungen der Formel (XVII) sind ebenfalls teilweise bekannt und Gegenstand einer noch nicht
15 offengelegten deutschen Patentanmeldung der Anmelderin (P42 36 400).

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden
Verbindungen der Formel (Ia) genannt:

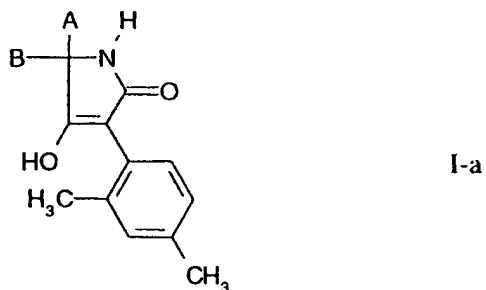


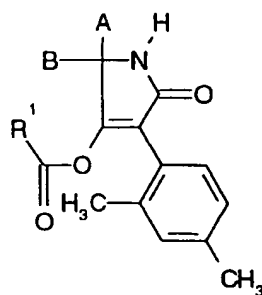
Tabelle 1

35

A		B
CH ₃		C ₂ H ₅
CH ₃		C ₃ H _{7-n}
CH ₃		C ₃ H _{7-i}
CH ₃		C ₄ H _{9-n}
40 CH ₃		C ₄ H _{9-i}
CH ₃		C ₄ H _{9-s}
CH ₃		C ₄ H _{9-t}
CH ₃		C ₅ H ₁₁
CH ₃		C ₅ H _{11-i}
45 C ₂ H ₅		C ₂ H ₅
C ₃ H ₇		C ₃ H ₇
C ₃ H _{7-i}		C ₃ H _{7-i}
	-(CH ₂) ₂ -	
	-(CH ₂) ₄ -	
	-(CH ₂) ₅ -	
	-(CH ₂) ₆ -	
	-(CH ₂) ₇ -	

50

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden
55 Verbindungen der Formel (Ib) genannt:

Tabelle 2:

I-b

Tabelle 2:

A	B	R ¹
CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃
CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
CH ₃	C ₂ H ₅	C ₃ H _{7-n}
CH ₃	C ₂ H ₅	C ₃ H _{7-i}
CH ₃	C ₂ H ₅	C ₄ H _{9-n}
CH ₃	C ₂ H ₅	C ₄ H _{9-i}
CH ₃	C ₂ H ₅	C ₄ H _{9-t}
CH ₃	C ₂ H ₅	-C(CH ₃) ₂ -C ₂ H ₅
CH ₃	C ₂ H ₅	-C(CH ₃) ₂ -C ₃ H _{7-i}

Tabelle 2: - Fortsetzung

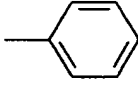

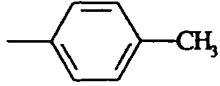
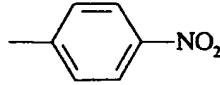
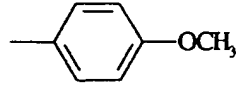
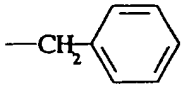
	A	B	R ^I
5	CH ₃	C ₂ H ₅	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -Cl
10	CH ₃	C ₂ H ₅	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -O-CH ₃
	CH ₃	C ₂ H ₅	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
15	CH ₃	C ₂ H ₅	$\begin{array}{c} \text{---CH---C}_4\text{H}_9 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$
	CH ₃	C ₂ H ₅	-CH ₂ -S-CH ₃
20	CH ₃	C ₂ H ₅	-CH=C(CH ₃) ₂
25	CH ₃	C ₂ H ₅	
30	CH ₃	C ₂ H ₅	
35	CH ₃	C ₂ H ₅	
40	CH ₃	C ₂ H ₅	
45	CH ₃	C ₂ H ₅	
50	CH ₃	C ₂ H ₅	
55	CH ₃	C ₃ H ₇	CH ₃

Tabelle 2: - Fortsetzung

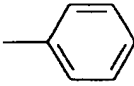

	A	B	R ¹
5	CH ₃	C ₃ H ₇	C ₂ H ₅
10	CH ₃	C ₃ H ₇	C ₃ H ₇ -n
	CH ₃	C ₃ H ₇	C ₃ H ₇ -i
15	CH ₃	C ₃ H ₇	C ₄ H ₉ -n
	CH ₃	C ₃ H ₇	C ₄ H ₉ -i
20	CH ₃	C ₃ H ₇	C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇	-C(CH ₃) ₂ -C ₂ H ₅
25	CH ₃	C ₃ H ₇	-C(CH ₃) ₂ -C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -Cl
30	CH ₃	C ₃ H ₇	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -O-CH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
35	CH ₃	C ₃ H ₇	$\begin{array}{c} \text{---CH---C}_4\text{H}_9 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$
	CH ₃	C ₃ H ₇	-CH ₂ -S-CH ₃
40	CH ₃	C ₃ H ₇	-CH=C(CH ₃) ₂
45	CH ₃	C ₃ H ₇	
50	CH ₃	C ₃ H ₇	

Tabelle 2: - Fortsetzung

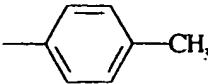
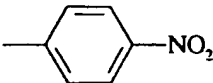
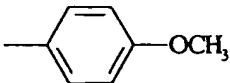
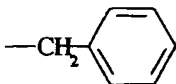
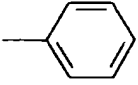
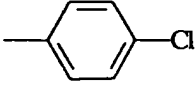
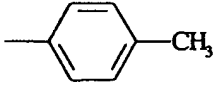
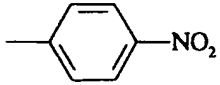
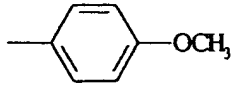
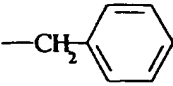
	A	B	R ¹
5	CH ₃	C ₃ H ₇	
10	CH ₃	C ₃ H ₇	
15	CH ₃	C ₃ H ₇	
20	CH ₃	C ₃ H ₇	
25	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	CH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	C ₂ H ₅
30	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	C ₃ H ₇ -n
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	C ₃ H ₇ -i
35	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	C ₄ H ₉ -n
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	C ₄ H ₉ -i
40	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	-C(CH ₃) ₂ -C ₂ H ₅
45	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	-C(CH ₃) ₂ -C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -Cl

Tabelle 2: - Fortsetzung

	A	B	R ¹
5	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -O-CH ₃
10	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	$\begin{array}{c} \text{---CH-C}_4\text{H}_9 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$
15	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	-CH ₂ -S-CH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	-CH=C(CH ₃) ₂
20	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	
25	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	
30	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	
35	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	
40	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	
45	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	
	CH ₃	C ₄ H ₉	CH ₃
50	CH ₃	C ₄ H ₉	C ₂ H ₅

55

Tabelle 2: - Fortsetzung

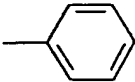
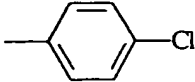
	A	B	R ¹
5	CH ₃	C ₄ H ₉	C ₃ H ₇ -n
10	CH ₃	C ₄ H ₉	C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₄ H ₉	C ₄ H ₉ -n
15	CH ₃	C ₄ H ₉	C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₄ H ₉	C ₄ H ₉ -t
20	CH ₃	C ₄ H ₉	-C(CH ₃) ₂ -C ₂ H ₅
	CH ₃	C ₄ H ₉	-C(CH ₃) ₂ -C ₃ H ₇ -i
25	CH ₃	C ₄ H ₉	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -Cl
	CH ₃	C ₄ H ₉	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -O-CH ₃
30	CH ₃	C ₄ H ₉	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₄ H ₉	$\begin{array}{c} \text{---CH-C}_4\text{H}_9 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$
35	CH ₃	C ₄ H ₉	-CH ₂ -S-CH ₃
	CH ₃	C ₄ H ₉	-CH=C(CH ₃) ₂
40	CH ₃	C ₄ H ₉	
45	CH ₃	C ₄ H ₉	

Tabelle 2: - Fortsetzung

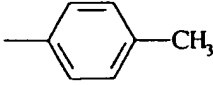
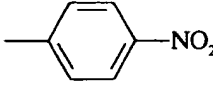
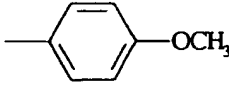
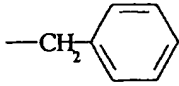
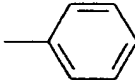

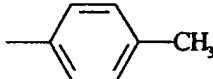
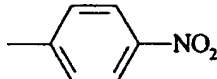
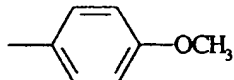
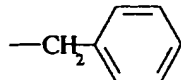
	A	B	R ¹
5	CH ₃	C ₄ H ₉	
10	CH ₃	C ₄ H ₉	
15	CH ₃	C ₄ H ₉	
20	CH ₃	C ₄ H ₉	
25	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	CH ₃
	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	C ₂ H ₅
30	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	C ₃ H ₇ -n
	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	C ₃ H ₇ -i
35	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	C ₄ H ₉ -n
	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	C ₄ H ₉ -i
40	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	-C(CH ₃) ₂ -C ₂ H ₅
45	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	-C(CH ₃) ₂ -C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -Cl

Tabelle 2: - Fortsetzung

	A	B	R ^I
5	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -O-CH ₃
10	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	$\begin{array}{c} \text{---CH-C}_4\text{H}_9 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$
15	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	-CH ₂ -S-CH ₃
	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	-CH=C(CH ₃) ₂
20	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	
25	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	
30	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	
35	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	
40	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	
45	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	
	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	CH ₃
50	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	C ₂ H ₅

55

Tabelle 2: - Fortsetzung

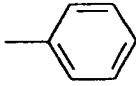
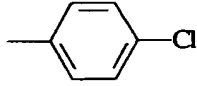
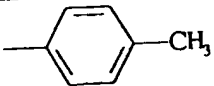
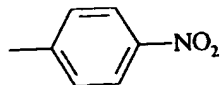
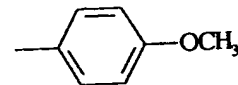
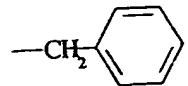
	A	B	R ¹
5	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	C ₃ H ₇ -n
10	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	C ₄ H ₉ -n
15	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	C ₄ H ₉ -t
20	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	-C(CH ₃) ₂ -C ₂ H ₅
	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	-C(CH ₃) ₂ -C ₃ H ₇ -i
25	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -Cl
	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -O-CH ₃
30	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	$\begin{array}{c} \text{---CH---C}_4\text{H}_9 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$
35	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	-CH ₂ -S-CH ₃
	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	-CH=C(CH ₃) ₂
40	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	
45	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	

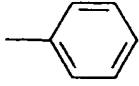

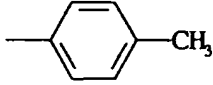
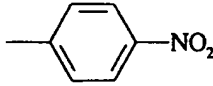
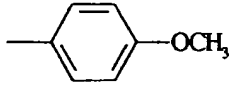
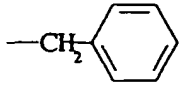
Tabelle 2: - Fortsetzung

	A	B	R ¹
5	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	
10	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	
15	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	
20	CH ₃	-C ₄ H ₉ -s	
25	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	CH ₃
	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	C ₂ H ₅
	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	C ₃ H ₇ -n
30	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	C ₄ H ₉ -n
35	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	C ₄ H ₉ -t
40	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	-C(CH ₃) ₂ -C ₂ H ₅
	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	-C(CH ₃) ₂ -C ₃ H ₇ -i
45	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -Cl

50

55

Tabelle 2: - Fortsetzung

	A	B	R ¹
5	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -O-CH ₃
10	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	$\begin{array}{c} \text{---CH-C}_4\text{H}_9 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$
15	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	-CH ₂ -S-CH ₃
	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	-CH=C(CH ₃) ₂
20	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	
25	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	
30	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	
35	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	
40	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	
45	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	
50	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CH ₃
	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅

55

Tabelle 2: - Fortsetzung

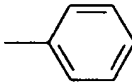
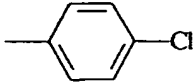
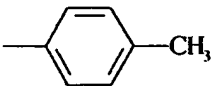
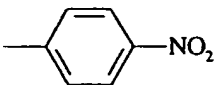
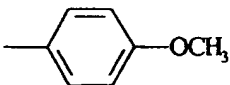
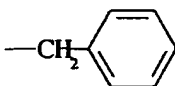
	A	B	R ¹
5	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -n
	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -i
10	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₄ H ₉ -n
	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₄ H ₉ -i
15	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₄ H ₉ -t
	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-C(CH ₃) ₂ -C ₂ H ₅
20	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-C(CH ₃) ₂ -C ₃ H ₇ -i
	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -Cl
25	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -O-CH ₃
	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
30	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	$\begin{array}{c} \text{---CH-C}_4\text{H}_9 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$
35	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-CH ₂ -S-CH ₃
	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-CH=C(CH ₃) ₂
40	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
45	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	

Tabelle 2: - Fortsetzung

	A	B	R ^I
5	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
10	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
15	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
20	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
25	-(CH ₂) ₂ -		CH ₃
	-(CH ₂) ₂ -		C ₂ H ₅
30	-(CH ₂) ₂ -		C ₃ H _{7-n}
	-(CH ₂) ₂ -		C ₃ H _{7-i}
35	-(CH ₂) ₂ -		C ₄ H _{9-n}
	-(CH ₂) ₂ -		C ₄ H _{9-i}
40	-(CH ₂) ₂ -		C ₄ H _{9-t}
	-(CH ₂) ₂ -		-C(CH ₃) ₂ -C ₂ H ₅
45	-(CH ₂) ₂ -		-C(CH ₃) ₂ -C ₃ H _{7-i}
	-(CH ₂) ₂ -		-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -Cl

50

55

Tabelle 2: - Fortsetzung

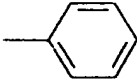
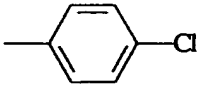
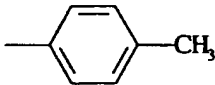
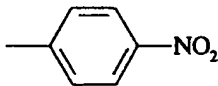
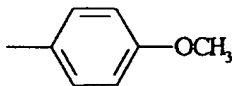
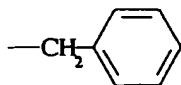
	A	B	R ^I
5			
		-(CH ₂) ₂ -	-(CH ₃) ₂ -CH ₂ -O-CH ₃
10		-(CH ₂) ₂ -	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
		-(CH ₂) ₂ -	$\begin{array}{c} \text{---CH-C}_4\text{H}_9 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$
15		-(CH ₂) ₂ -	-CH ₂ -S-CH ₃
		-(CH ₂) ₂ -	-CH=C(CH ₃) ₂
20		-(CH ₂) ₂ -	
25		-(CH ₂) ₂ -	
30		-(CH ₂) ₂ -	
35		-(CH ₂) ₂ -	
40		-(CH ₂) ₂ -	
45		-(CH ₂) ₂ -	
		-(CH ₂) ₄ -	CH ₃
50		-(CH ₂) ₄ -	C ₂ H ₅
55			

Tabelle 2: - Fortsetzung

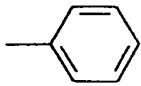
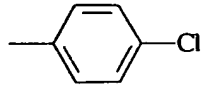
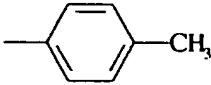
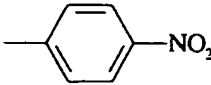
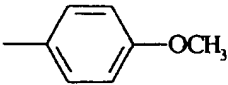
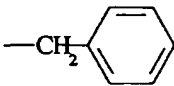
	A	B	R ¹
5		-(CH ₂) ₄ -	C ₃ H ₇ -n
10		-(CH ₂) ₄ -	C ₃ H ₇ -i
		-(CH ₂) ₄ -	C ₄ H ₉ -n
15		-(CH ₂) ₄ -	C ₄ H ₉ -i
		-(CH ₂) ₄ -	C ₄ H ₉ -t
20		-(CH ₂) ₄ -	-C(CH ₃) ₂ -C ₂ H ₅
		-(CH ₂) ₄ -	-C(CH ₃) ₂ -C ₃ H ₇ -i
25		-(CH ₂) ₄ -	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -Cl
		-(CH ₂) ₄ -	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -O-CH ₃
30		-(CH ₂) ₄ -	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
		-(CH ₂) ₄ -	$\begin{array}{c} \text{---CH---C}_4\text{H}_9 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$
35		-(CH ₂) ₄ -	-CH ₂ -S-CH ₃
		-(CH ₂) ₄ -	-CH=C(CH ₃) ₂
40		-(CH ₂) ₄ -	
45		-(CH ₂) ₄ -	

Tabelle 2: - Fortsetzung

	A	B	R ¹
5			
	-(CH ₂) ₄ -		
10	-(CH ₂) ₄ -		
15	-(CH ₂) ₄ -		
20	-(CH ₂) ₄ -		
25	-(CH ₂) ₅ -		CH ₃
	-(CH ₂) ₅ -		C ₂ H ₅
30	-(CH ₂) ₅ -		C ₃ H ₇ -n
	-(CH ₂) ₅ -		C ₃ H ₇ -i
35	-(CH ₂) ₅ -		C ₄ H ₉ -n
	-(CH ₂) ₅ -		C ₄ H ₉ -i
40	-(CH ₂) ₅ -		C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₅ -		-C(CH ₃) ₂ -C ₂ H ₅
45	-(CH ₂) ₅ -		-C(CH ₃) ₂ -C ₃ H ₇ -i
	-(CH ₂) ₅ -		-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -Cl

50

55

Tabelle 2: - Fortsetzung

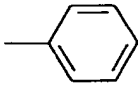

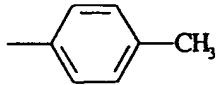
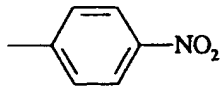
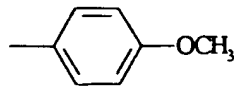
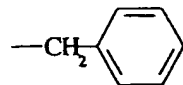
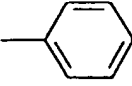
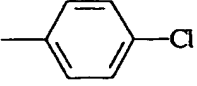
	A	B	R ¹
5			
		-(CH ₂) ₅ -	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -O-CH ₃
10		-(CH ₂) ₅ -	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
		-(CH ₂) ₅ -	$\begin{array}{c} \text{---CH---C}_4\text{H}_9 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$
15		-(CH ₂) ₅ -	-CH ₂ -S-CH ₃
		-(CH ₂) ₅ -	-CH=C(CH ₃) ₂
20		-(CH ₂) ₅ -	
25		-(CH ₂) ₅ -	
30		-(CH ₂) ₅ -	
35		-(CH ₂) ₅ -	
40		-(CH ₂) ₅ -	
45		-(CH ₂) ₅ -	
		-(CH ₂) ₆ -	CH ₃
50		-(CH ₂) ₆ -	C ₂ H ₅
55			

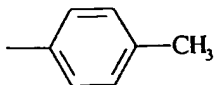
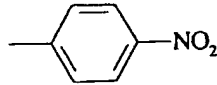
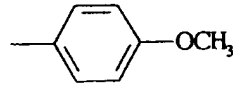
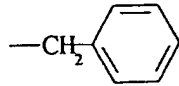
Tabelle 2: - Fortsetzung

5	A	B	R ¹
		$-(CH_2)_6-$	C_3H_7-n
10		$-(CH_2)_6-$	C_3H_7-i
		$-(CH_2)_6-$	C_4H_9-n
15		$-(CH_2)_6-$	C_4H_9-i
		$-(CH_2)_6-$	C_4H_9-t
20		$-(CH_2)_6-$	$-C(CH_3)_2-C_2H_5$
		$-(CH_2)_6-$	$-C(CH_3)_2-C_3H_7-i$
25		$-(CH_2)_6-$	$-C(CH_3)_2-CH_2-Cl$
		$-(CH_2)_6-$	$-C(CH_3)_2-CH_2-O-CH_3$
30		$-(CH_2)_6-$	$-CH_2-C_4H_9-t$
		$-(CH_2)_6-$	$\begin{array}{c} -CH-C_4H_9 \\ \\ C_2H_5 \end{array}$
35		$-(CH_2)_6-$	$-CH_2-S-CH_3$
		$-(CH_2)_6-$	$-CH=C(CH_3)_2$
40		$-(CH_2)_6-$	
45		$-(CH_2)_6-$	

50

55

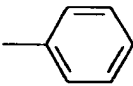
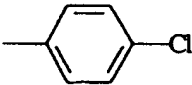
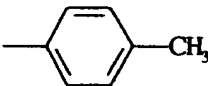
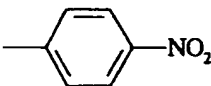
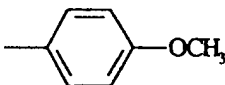
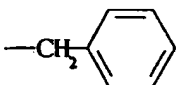
Tabelle 2: - Fortsetzung

	A	B	R ¹
5			
	-(CH ₂) ₆ -		
10	-(CH ₂) ₆ -		
15	-(CH ₂) ₆ -		
20	-(CH ₂) ₆ -		
25	-(CH ₂) ₇ -		CH ₃
	-(CH ₂) ₇ -		C ₂ H ₅
30	-(CH ₂) ₇ -		C ₃ H _{7-n}
	-(CH ₂) ₇ -		C ₃ H _{7-i}
35	-(CH ₂) ₇ -		C ₄ H _{9-n}
	-(CH ₂) ₇ -		C ₄ H _{9-i}
40	-(CH ₂) ₇ -		C ₄ H _{9-t}
	-(CH ₂) ₇ -		-C(CH ₃) ₂ -C ₂ H ₅
45	-(CH ₂) ₇ -		-C(CH ₃) ₂ -C ₃ H _{7-i}
	-(CH ₂) ₇ -		-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -Cl

50

55

Tabelle 2: - Fortsetzung

	A	B	R ¹
5		-(CH ₂) ₇ -	-C(CH ₃) ₂ -CH ₂ -O-CH ₃
10		-(CH ₂) ₇ -	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
		-(CH ₂) ₇ -	$\begin{array}{c} \text{---CH-C}_4\text{H}_9 \\ \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$
15		-(CH ₂) ₇ -	-CH ₂ -S-CH ₃
		-(CH ₂) ₇ -	-CH=C(CH ₃) ₂
20		-(CH ₂) ₇ -	
25		-(CH ₂) ₇ -	
30		-(CH ₂) ₇ -	
35		-(CH ₂) ₇ -	
40		-(CH ₂) ₇ -	
45		-(CH ₂) ₇ -	

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (Ic) genannt:

50

55

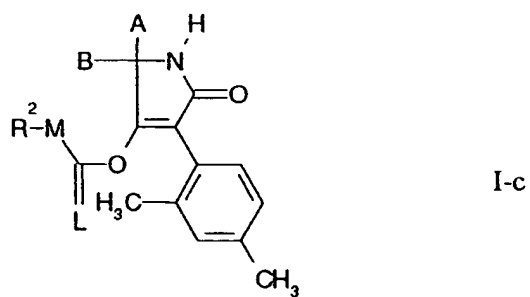
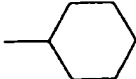


Tabelle 3:

15

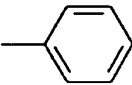
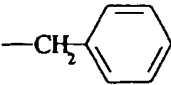
	A	B	L	M	R ²
20	CH ₃	C ₂ H ₅	O	O	CH ₃
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	O	-C ₂ H ₅
25	CH ₃	C ₂ H ₅	O	O	-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	O	-C ₃ H ₇ -i
30	CH ₃	C ₂ H ₅	O	O	-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	O	-C ₄ H ₉ -s
35	CH ₃	C ₂ H ₅	O	O	-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	O	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
40	CH ₃	C ₂ H ₅	O	O	

45

50

55

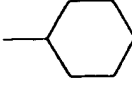
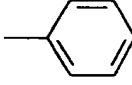
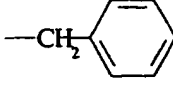
Tabelle 3: - Fortsetzung

	A	B	L	M	R ²
5	CH ₃	C ₂ H ₅	O	O	
10	CH ₃	C ₂ H ₅	O	O	
15	CH ₃	C ₂ H ₅	O	S	CH ₃
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	S	-C ₂ H ₅
20	CH ₃	C ₂ H ₅	O	S	-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	S	-C ₃ H ₇ -i
25	CH ₃	C ₂ H ₅	O	S	-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	S	-C ₄ H ₉ -s
30	CH ₃	C ₂ H ₅	O	S	-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	S	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
35	CH ₃	C ₃ H ₇	O	O	CH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇	O	O	-C ₂ H ₅
40	CH ₃	C ₃ H ₇	O	O	-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₃ H ₇	O	O	-C ₃ H ₇ -i
45	CH ₃	C ₃ H ₇	O	O	-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇	O	O	-C ₄ H ₉ -s

50

55

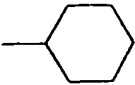
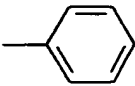
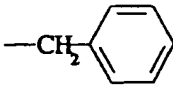
Tabelle 3: - Fortsetzung

	A	B	L	M	R ²
5	CH ₃	C ₃ H ₇	O	O	-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇	O	O	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
10	CH ₃	C ₃ H ₇	O	O	
15	CH ₃	C ₃ H ₇	O	O	
20	CH ₃	C ₃ H ₇	O	O	
25	CH ₃	C ₃ H ₇	O	S	CH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇	O	S	-C ₂ H ₅
30	CH ₃	C ₃ H ₇	O	S	-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₃ H ₇	O	S	-C ₃ H ₇ -i
35	CH ₃	C ₃ H ₇	O	S	-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇	O	S	-C ₄ H ₉ -s
40	CH ₃	C ₃ H ₇	O	S	-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇	O	S	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
45	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	O	CH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	O	-C ₂ H ₅

50

55

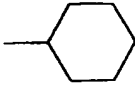
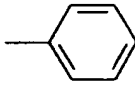
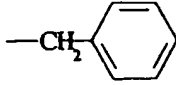
Tabelle 3: - Fortsetzung

	A	B	L	M	R ²
5	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	O	-C ₃ H ₇
10	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	O	-C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	O	-C ₄ H ₉ -i
15	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	O	-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	O	-C ₄ H ₉ -t
20	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	O	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	O	
25	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	O	
30	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	O	
35	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	S	CH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	S	-C ₂ H ₅
40	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	S	-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	S	-C ₃ H ₇ -i
45	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	S	-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	S	-C ₄ H ₉ -s

50

55

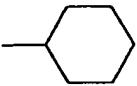
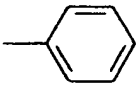
Tabelle 3: - Fortsetzung

	A	B	L	M	R ²
5	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	S	-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	S	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
10	CH ₃	C ₄ H ₉	O	O	CH ₃
	CH ₃	C ₄ H ₉	O	O	-C ₂ H ₅
15	CH ₃	C ₄ H ₉	O	O	-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₄ H ₉	O	O	-C ₃ H ₇ -i
20	CH ₃	C ₄ H ₉	O	O	-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₄ H ₉	O	O	-C ₄ H ₉ -s
25	CH ₃	C ₄ H ₉	O	O	-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₄ H ₉	O	O	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
30	CH ₃	C ₄ H ₉	O	O	
35	CH ₃	C ₄ H ₉	O	O	
40	CH ₃	C ₄ H ₉	O	O	
45	CH ₃	C ₄ H ₉	O	S	CH ₃
	CH ₃	C ₄ H ₉	O	S	-C ₂ H ₅

50

55

Tabelle 3: - Fortsetzung

	A	B	L	M	R ²
5	CH ₃	C ₄ H ₉	O	S	-C ₃ H ₇
10	CH ₃	C ₄ H ₉	O	S	-C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₄ H ₉	O	S	-C ₄ H ₉ -i
15	CH ₃	C ₄ H ₉	O	S	-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₄ H ₉	O	S	-C ₄ H ₉ -t
20	CH ₃	C ₄ H ₉	O	S	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	O	CH ₃
25	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	O	-C ₂ H ₅
	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	O	-C ₃ H ₇
30	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	O	-C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	O	-C ₄ H ₉ -i
35	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	O	-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	O	-C ₄ H ₉ -t
40	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	O	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	O	
45	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	O	

50

55

Tabelle 3: - Fortsetzung

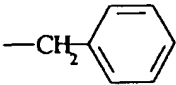
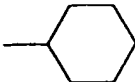
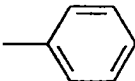
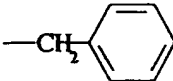
	A	B	L	M	R ²
5	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	O	
10	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	S	CH ₃
	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	S	-C ₂ H ₅
15	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	S	-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	S	-C ₃ H ₇ -i
20	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	S	-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	S	-C ₄ H ₉ -s
25	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	S	-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	O	S	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
30	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	O	CH ₃
	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	O	-C ₂ H ₅
35	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	O	-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	O	-C ₃ H ₇ -i
40	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	O	-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	O	-C ₄ H ₉ -s
45	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	O	-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	O	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
50					
55					

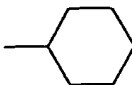
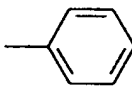
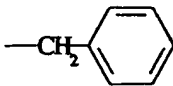
Tabelle 3: - Fortsetzung

	A	B	L	M	R ²
5	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	O	
10	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	O	
15	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	O	
20	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	S	CH ₃
	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	S	-C ₂ H ₅
25	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	S	-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	S	-C ₃ H ₇ -i
30	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	S	-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	S	-C ₄ H ₉ -s
35	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	S	-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	O	S	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
40	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	O	CH ₃
	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	O	-C ₂ H ₅
45	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	O	-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	O	-C ₃ H ₇ -i

50

55

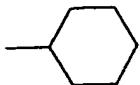
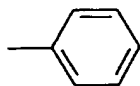
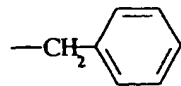
Tabelle 3: - Fortsetzung

	A	B	L	M	R ²
5	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	O	-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	O	-C ₄ H ₉ -s
10	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	O	-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	O	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
15	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	O	
20	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	O	
25	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	O	
30	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	S	CH ₃
	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	S	-C ₂ H ₅
35	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	S	-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	S	-C ₃ H ₇ -i
40	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	S	-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	S	-C ₄ H ₉ -s
45	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	S	-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	O	S	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t

50

55

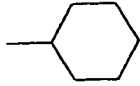
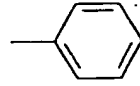
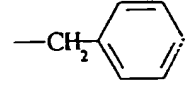
Tabelle 3: - Fortsetzung

	A	B	L	M	R ²
5	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	O	CH ₃
10	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	O	-C ₂ H ₅
	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	O	-C ₃ H ₇
15	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	O	-C ₃ H ₇ -i
	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	O	-C ₄ H ₉ -i
20	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	O	-C ₄ H ₉ -s
	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	O	-C ₄ H ₉ -t
25	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	O	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	O	
30	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	O	
35	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	O	
40	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	S	CH ₃
	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	S	-C ₂ H ₅
45	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	S	-C ₃ H ₇
	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	S	-C ₃ H ₇ -i

50

55

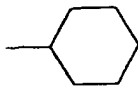
Tabelle 3: - Fortsetzung

	A	B	L	M	R ²
5	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	S	-C ₄ H ₉ -i
10	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	S	-C ₄ H ₉ -s
	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	S	-C ₄ H ₉ -t
15	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	S	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₂ -		O	O	CH ₃
20	-(CH ₂) ₂ -		O	O	-C ₂ H ₅
	-(CH ₂) ₂ -		O	O	-C ₃ H ₇
25	-(CH ₂) ₂ -		O	O	-C ₃ H ₇ -i
	-(CH ₂) ₂ -		O	O	-C ₄ H ₉ -i
30	-(CH ₂) ₂ -		O	O	-C ₄ H ₉ -s
	-(CH ₂) ₂ -		O	O	-C ₄ H ₉ -t
35	-(CH ₂) ₂ -		O	O	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₂ -		O	O	
40	-(CH ₂) ₂ -		O	O	
45	-(CH ₂) ₂ -		O	O	

50

55

Tabelle 3: - Fortsetzung

	A	B	L	M	R ²
5					
	-(CH ₂) ₂ -		O	S	CH ₃
10	-(CH ₂) ₂ -		O	S	-C ₂ H ₅
	-(CH ₂) ₂ -		O	S	-C ₃ H ₇
15	-(CH ₂) ₂ -		O	S	-C ₃ H ₇ -i
	-(CH ₂) ₂ -		O	S	-C ₄ H ₉ -i
20	-(CH ₂) ₂ -		O	S	-C ₄ H ₉ -s
	-(CH ₂) ₂ -		O	S	-C ₄ H ₉ -t
25	-(CH ₂) ₂ -		O	S	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₄ -		O	O	CH ₃
30	-(CH ₂) ₄ -		O	O	-C ₂ H ₅
	-(CH ₂) ₄ -		O	O	-C ₃ H ₇
35	-(CH ₂) ₄ -		O	O	-C ₃ H ₇ -i
	-(CH ₂) ₄ -		O	O	-C ₄ H ₉ -i
40	-(CH ₂) ₄ -		O	O	-C ₄ H ₉ -s
	-(CH ₂) ₄ -		O	O	-C ₄ H ₉ -t
45	-(CH ₂) ₄ -		O	O	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
50	-(CH ₂) ₄ -		O	O	

55

Tabelle 3: - Fortsetzung

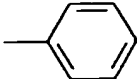
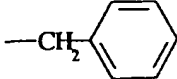
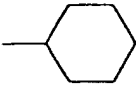
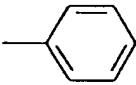
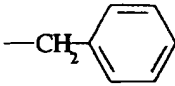
	A	B	L	M	R ²
5					
	-(CH ₂) ₄ -		O	O	
10					
	-(CH ₂) ₄ -		O	O	
15					
	-(CH ₂) ₄ -		O	S	CH ₃
	-(CH ₂) ₄ -		O	S	-C ₂ H ₅
20					
	-(CH ₂) ₄ -		O	S	-C ₃ H ₇
	-(CH ₂) ₄ -		O	S	-C ₃ H ₇ -i
25					
	-(CH ₂) ₄ -		O	S	-C ₄ H ₉ -i
	-(CH ₂) ₄ -		O	S	-C ₄ H ₉ -s
30					
	-(CH ₂) ₄ -		O	S	-C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₄ -		O	S	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
35					
	-(CH ₂) ₅ -		O	O	CH ₃
	-(CH ₂) ₅ -		O	O	-C ₂ H ₅
40					
	-(CH ₂) ₅ -		O	O	-C ₃ H ₇
	-(CH ₂) ₅ -		O	O	-C ₃ H ₇ -i
45					
	-(CH ₂) ₅ -		O	O	-C ₄ H ₉ -i
	-(CH ₂) ₅ -		O	O	-C ₄ H ₉ -s
50					
55					

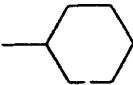
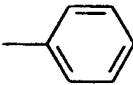
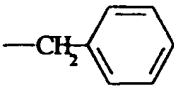
Tabelle 3: - Fortsetzung

	A	B	L	M	R ²
5					
	-(CH ₂) ₅ -		O	O	-C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₅ -		O	O	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
10	-(CH ₂) ₅ -		O	O	
15	-(CH ₂) ₅ -		O	O	
20	-(CH ₂) ₅ -		O	O	
25	-(CH ₂) ₅ -		O	S	CH ₃
	-(CH ₂) ₅ -		O	S	-C ₂ H ₅
30	-(CH ₂) ₅ -		O	S	-C ₃ H ₇
	-(CH ₂) ₅ -		O	S	-C ₃ H ₇ -i
35	-(CH ₂) ₅ -		O	S	-C ₄ H ₉ -i
	-(CH ₂) ₅ -		O	S	-C ₄ H ₉ -s
40	-(CH ₂) ₅ -		O	S	-C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₅ -		O	S	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
45	-(CH ₂) ₆ -		O	O	CH ₃
	-(CH ₂) ₆ -		O	O	-C ₂ H ₅

50

55

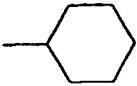
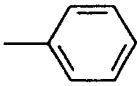
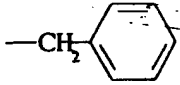
Tabelle 3: - Fortsetzung

	A	B	L	M	R ²
5					
	-(CH ₂) ₆ -		O	O	-C ₃ H ₇
10	-(CH ₂) ₆ -		O	O	-C ₃ H ₇ -i
	-(CH ₂) ₆ -		O	O	-C ₄ H ₉ -i
15	-(CH ₂) ₆ -		O	O	-C ₄ H ₉ -s
	-(CH ₂) ₆ -		O	O	-C ₄ H ₉ -t
20	-(CH ₂) ₆ -		O	O	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₆ -		O	O	
25					
	-(CH ₂) ₆ -		O	O	
30	-(CH ₂) ₆ -		O	O	
35	-(CH ₂) ₆ -		O	S	CH ₃
	-(CH ₂) ₆ -		O	S	-C ₂ H ₅
40	-(CH ₂) ₆ -		O	S	-C ₃ H ₇
	-(CH ₂) ₆ -		O	S	-C ₃ H ₇ -i
45	-(CH ₂) ₆ -		O	S	-C ₄ H ₉ -i
	-(CH ₂) ₆ -		O	S	-C ₄ H ₉ -s

50

55

Tabelle 3: - Fortsetzung

	A	B	L	M	R ²
5					
	-(CH ₂) ₆ -		O	S	-C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₆ -		O	S	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
10	-(CH ₂) ₇ -		O	O	CH ₃
	-(CH ₂) ₇ -		O	O	-C ₂ H ₅
15	-(CH ₂) ₇ -		O	O	-C ₃ H ₇
	-(CH ₂) ₇ -		O	O	-C ₃ H ₇ -i
20	-(CH ₂) ₇ -		O	O	-C ₄ H ₉ -i
	-(CH ₂) ₇ -		O	O	-C ₄ H ₉ -s
25	-(CH ₂) ₇ -		O	O	-C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₇ -		O	O	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
30	-(CH ₂) ₇ -		O	O	
35	-(CH ₂) ₇ -		O	O	
40	-(CH ₂) ₇ -		O	O	
45	-(CH ₂) ₇ -		O	S	CH ₃
	-(CH ₂) ₇ -		O	S	-C ₂ H ₅

50

55

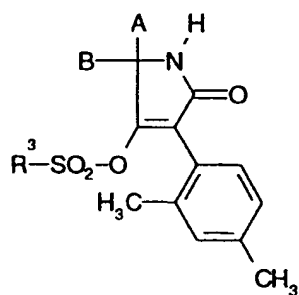
Tabelle 3: - Fortsetzung

	A	B	L	M	R ²
5					
	-(CH ₂) ₇ -		O	S	-C ₃ H ₇
	-(CH ₂) ₇ -		O	S	-C ₃ H ₇ -i
10	-(CH ₂) ₇ -		O	S	-C ₄ H ₉ -i
	-(CH ₂) ₇ -		O	S	-C ₄ H ₉ -s
15	-(CH ₂) ₇ -		O	S	-C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₇ -		O	S	-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
20					

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (Id) genannt:

25

30



I-d

35

40

45

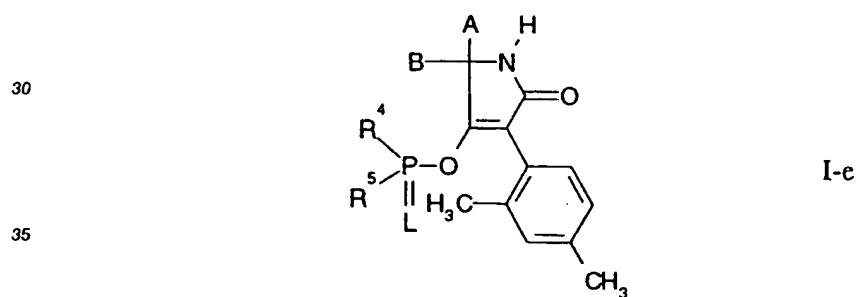
50

55

Tabelle 4

5	A		B	R ₃
	CH ₃		C ₂ H ₅	CH ₃
	CH ₃		C ₃ H _{7-n}	CH ₃
	CH ₃		C ₃ H _{7-i}	CH ₃
	CH ₃		C ₄ H _{9-n}	CH ₃
	CH ₃		C ₄ H _{9-i}	CH ₃
10	CH ₃		C ₄ H _{9-s}	CH ₃
	CH ₃		C ₄ H _{9-t}	CH ₃
	CH ₃		C ₅ H ₁₁	CH ₃
	CH ₃		C ₅ H _{11-i}	CH ₃
	C ₂ H ₅		C ₂ H ₅	CH ₃
15	C ₃ H _{7-n}		C ₃ H ₇	CH ₃
	C ₃ H _{7-i}		C ₃ H _{7-i}	CH ₃
		-(CH ₂) ₂ -		CH ₃
		-(CH ₂) ₄ -		CH ₃
20		-(CH ₂) ₅ -		CH ₃
		-(CH ₂) ₆ -		CH ₃
		-(CH ₂) ₇ -		CH ₃

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (Ie) genannt:



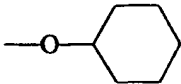
40

45

50

55

Tabelle 5:

	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	-O-CH ₃
10	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	-O-C ₂ H ₅
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	-O-C ₃ H ₇
15	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	-O-C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -i
20	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -t
25	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	

30

35

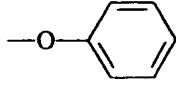
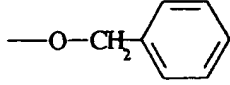
40

45

50

55

Tabelle 5: - Fortsetzung

	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	
10	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	
15	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	-S-CH ₃
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	-S-C ₂ H ₅
20	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	-S-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	-S-C ₃ H ₇ -i
25	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -s
30	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	CH ₃	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
35	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	-O-CH ₃
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	-O-C ₂ H ₅
40	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇ -i
45	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -s

50

55

Tabelle 5: - Fortsetzung

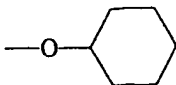
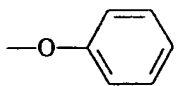
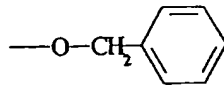
	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
10	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	
15	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	
20	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	
25	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	-S-CH ₃
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	-S-C ₂ H ₅
30	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇ -i
35	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -s
40	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	C ₂ H ₅	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
45	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	-O-CH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	-O-C ₂ H ₅

Tabelle 5: - Fortsetzung

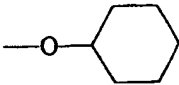
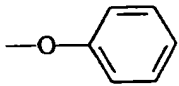
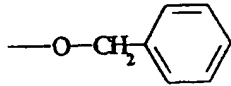
	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	-O-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	-O-C ₃ H ₇ -i
10	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -s
15	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
20	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	
25	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	
30	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	
35	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	-S-CH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	-S-C ₂ H ₅
40	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	-S-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	-S-C ₃ H ₇ -i
45	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -s

Tabelle 5: - Fortsetzung

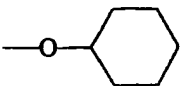
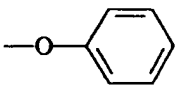
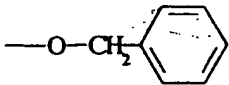
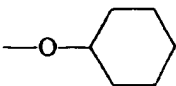
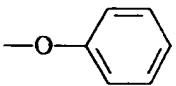
	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -t
10	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	CH ₃	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	-O-CH ₃
15	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	-O-C ₂ H ₅
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇
20	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -i
25	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -t
30	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	
35	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	
40	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	
45	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	-S-CH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	-S-C ₂ H ₅

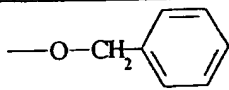
Tabelle 5: - Fortsetzung

	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇
10	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -i
15	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -t
20	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	C ₂ H ₅	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	-O-CH ₃
25	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	-O-C ₂ H ₅
	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	-O-C ₃ H ₇
30	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	-O-C ₃ H ₇ -i
	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -i
35	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -s
	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -t
40	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	
45	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	

50

55

Tabelle 5: - Fortsetzung

	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5					
	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	
10	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	-S-CH ₃
	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	-S-C ₂ H ₅
15	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	-S-C ₃ H ₇
	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	-S-C ₃ H ₇ -i
20	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -i
	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -s
25	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₅ -		O	CH ₃	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
30	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	-O-CH ₃
	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	-O-C ₂ H ₅
35	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇
	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇ -i
40	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -i
	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -s
45	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
50					

55

Tabelle 5: - Fortsetzung

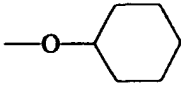
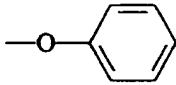
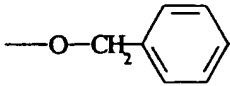
	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5					
	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	
10	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	
15	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	
20	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	-S-CH ₃
	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	-S-C ₂ H ₅
25	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇
	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇ -i
30	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -i
	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -s
35	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
40	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	-O-CH ₃
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	-O-C ₂ H ₅
45	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	-O-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	-O-C ₃ H ₇ -i
50					
55					

Tabelle 5: - Fortsetzung

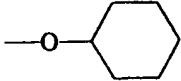
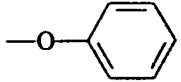
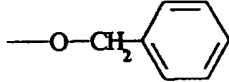
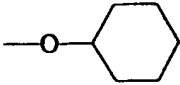
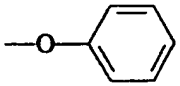
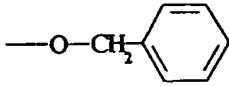
	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -i
10	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -t
15	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	
20	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	
25	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	
30	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	-S-CH ₃
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	-S-C ₂ H ₅
35	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	-S-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	-S-C ₃ H ₇ -i
40	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -s
45	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-CH ₃	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t

Tabelle 5: - Fortsetzung

	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	-O-CH ₃
10	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₂ H ₅
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇
15	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -i
20	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -t
25	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	
30	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	
35	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	
40	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	-S-CH ₃
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₂ H ₅
45	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇ -i

50

55

Tabelle 5: - Fortsetzung

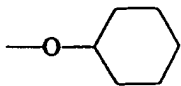
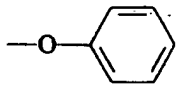
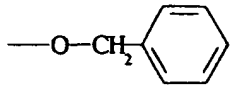
	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -i
10	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -t
15	CH ₃	C ₂ H ₅	O	-O-C ₂ H ₅	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	-O-CH ₃
20	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	-O-C ₂ H ₅
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	-O-C ₃ H ₇
25	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	-O-C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -i
30	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -t
35	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	
40	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	
45	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	

Tabelle 5: - Fortsetzung

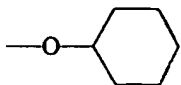
	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	-S-CH ₃
10	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	-S-C ₂ H ₅
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	-S-C ₃ H ₇
15	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	-S-C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -i
20	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -t
25	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-CH ₃	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	-O-CH ₃
30	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₂ H ₅
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇
35	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -i
40	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -t
45	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
50	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	

Tabelle 5: - Fortsetzung

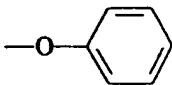
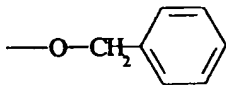
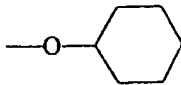
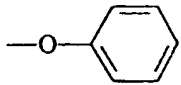
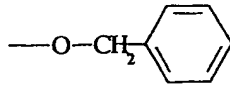
	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	
10	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	
15	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	-S-CH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₂ H ₅
20	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇ -i
25	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -s
30	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	O	-O-C ₂ H ₅	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
35	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	-O-CH ₃
	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	-O-C ₂ H ₅
40	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	-O-C ₃ H ₇
	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	-O-C ₃ H ₇ -i
45	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -i
	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -s
50					
55					

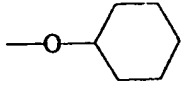
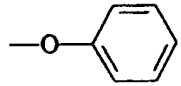
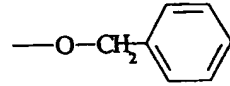
Tabelle 5: - Fortsetzung

	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5					
	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
10	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	
15	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	
20	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	
25	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	-S-CH ₃
	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	-S-C ₂ H ₅
30	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	-S-C ₃ H ₇
	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	-S-C ₃ H ₇ -i
35	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -i
	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -s
40	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-CH ₃	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
45	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-C ₂ H ₅	-O-CH ₃
	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₂ H ₅

50

55

Tabelle 5: - Fortsetzung

	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5					
	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇
10	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇ -i
	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -i
15	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -s
	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -t
20	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-C ₂ H ₅	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-C ₂ H ₅	
25	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-C ₂ H ₅	
30	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-C ₂ H ₅	
35	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-C ₂ H ₅	-S-CH ₃
	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₂ H ₅
40	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇
	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇ -i
45	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -i
	-(CH ₂) ₅ -		O	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -s

50

55

Tabelle 5: - Fortsetzung

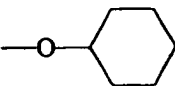
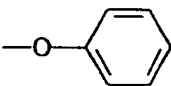
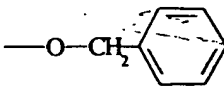
	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5					
	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -t
10	-(CH ₂) ₅ -		O	C ₂ H ₅	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	-O-CH ₃
15	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	-O-C ₂ H ₅
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	-O-C ₃ H ₇
20	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	-O-C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -i
25	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -t
30	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	
35	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	
40	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	
45	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	-S-CH ₃
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	-S-C ₂ H ₅

Tabelle 5: - Fortsetzung

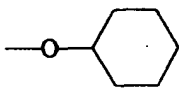
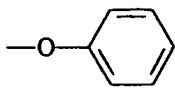
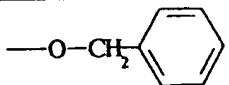
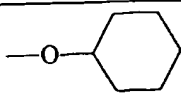
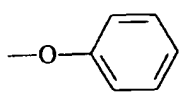
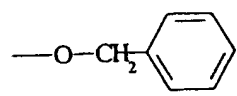
	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	-S-C ₃ H ₇
10	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	-S-C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -i
15	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -t
20	CH ₃	C ₂ H ₅	S	CH ₃	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	-O-CH ₃
25	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	-O-C ₂ H ₅
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇
30	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -i
35	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -t
40	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	
45	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	
50					
55					

Tabelle 5: - Fortsetzung

	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	
10	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	-S-CH ₃
15	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	-S-C ₂ H ₅
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇
20	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -i
25	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -t
30	CH ₃	C ₂ H ₅	S	C ₂ H ₅	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	-O-CH ₃
35	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	-O-C ₂ H ₅
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	-O-C ₃ H ₇
40	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	-O-C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -i
45	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -t
50	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t

55

Tabelle 5: - Fortsetzung

	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	
10	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	
15	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	
20	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	-S-CH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	-S-C ₂ H ₅
25	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	-S-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	-S-C ₃ H ₇ -i
30	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -s
35	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	CH ₃	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
40	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	-O-CH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	-O-C ₂ H ₅
45	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇ -i

50

55

Tabelle 5: - Fortsetzung

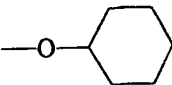
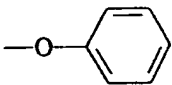
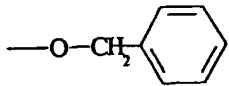
	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -i
10	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -t
15	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	
20	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	
25	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	
30	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	-S-CH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	-S-C ₂ H ₅
35	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇ -i
40	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -s
45	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	C ₂ H ₅	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t

Tabelle 5: - Fortsetzung

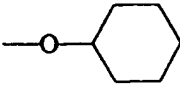
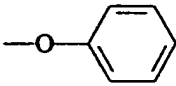
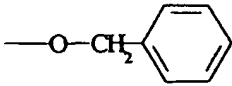
	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5					
	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	-O-CH ₃
	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	-O-C ₂ H ₅
10	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	-O-C ₃ H ₇
	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	-O-C ₃ H ₇ -i
15	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -i
	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -s
20	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
25	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	
30	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	
35	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	
40	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	-S-CH ₃
	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	-S-C ₂ H ₅
45	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	-S-C ₃ H ₇
	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	-S-C ₃ H ₇ -i
50					
55					

Tabelle 5: - Fortsetzung

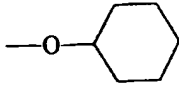
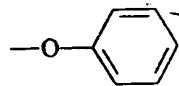
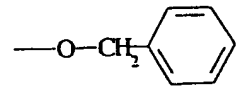
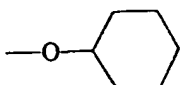
	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5					
	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -i
10	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -s
	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -t
15	-(CH ₂) ₅ -		S	CH ₃	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	-O-CH ₃
20	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	-O-C ₂ H ₅
	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇
25	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇ -i
	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -i
30	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -s
	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -t
35	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	
40	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	
45	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	
50					
55					

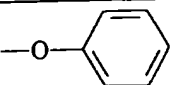
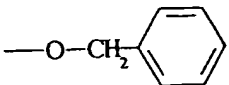
Tabelle 5: - Fortsetzung

	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5					
	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	-S-CH ₃
10	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	-S-C ₂ H ₅
	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇
15	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇ -i
	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -i
20	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -s
	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -t
25	-(CH ₂) ₅ -		S	C ₂ H ₅	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	-O-CH ₃
30	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	-O-C ₂ H ₅
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	-O-C ₃ H ₇
35	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	-O-C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -i
40	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -t
45	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	

50

55

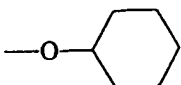
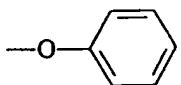
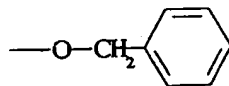
Tabelle 5: - Fortsetzung

	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	
10	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	
15	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	-S-CH ₃
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	-S-C ₂ H ₅
20	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	-S-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	-S-C ₃ H ₇ -i
25	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -s
30	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-CH ₃	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
35	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	-O-CH ₃
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₂ H ₅
40	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇ -i
45	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -s

50

55

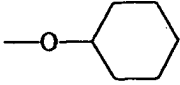
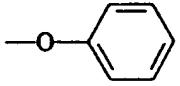
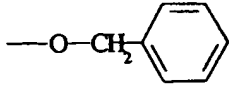
Tabelle 5: - Fortsetzung

	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -t
10	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	
15	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	
20	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	
25	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	-S-CH ₃
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₂ H ₅
30	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇ -i
35	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -s
40	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₂ H ₅	S	-O-C ₂ H ₅	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
45	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	-O-CH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	-O-C ₂ H ₅

50

55

Tabelle 5: - Fortsetzung

	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	-O-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	-O-C ₃ H ₇ -i
10	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -s
15	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
20	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	
25	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	
30	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	
35	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	-S-CH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	-S-C ₂ H ₅
40	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	-S-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	-S-C ₃ H ₇ -i
45	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -s

50

55

Tabelle 5: - Fortsetzung

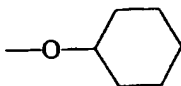
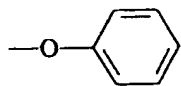
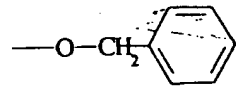
	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -t
10	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-CH ₃	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	-O-CH ₃
15	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₂ H ₅
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇
20	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -i
25	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -s
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -t
30	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	
35	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	
40	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	
45	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	-S-CH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₂ H ₅

Tabelle 5: - Fortsetzung

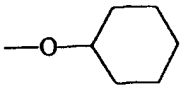
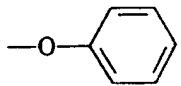
	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇ -i
10	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -i
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -s
15	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -t
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	S	-O-C ₂ H ₅	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
20	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	-O-CH ₃
	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	-O-C ₂ H ₅
25	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	-O-C ₃ H ₇
	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	-O-C ₃ H ₇ -i
30	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -i
	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -s
35	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	-O-C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
40	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	
45	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	

Tabelle 5: - Fortsetzung

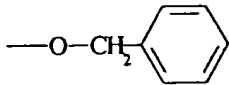
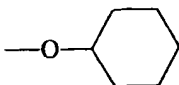
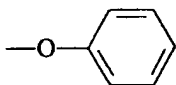
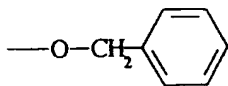
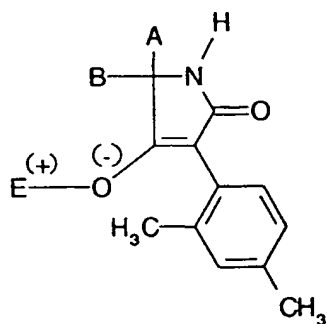
	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5					
	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	
10	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	-S-CH ₃
	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	-S-C ₂ H ₅
15	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	-S-C ₃ H ₇
	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	-S-C ₃ H ₇ -i
20	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -i
	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -s
25	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	-S-C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-CH ₃	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
30	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	-O-CH ₃
	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₂ H ₅
35	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇
	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₃ H ₇ -i
40	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -i
	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -s
45	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	-O-C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	-O-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t
50					
55					

Tabelle 5: - Fortsetzung

	A	B	L	R ⁴	R ⁵
5					
	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	
10	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	
15	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	
20	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	-S-CH ₃
	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₂ H ₅
25	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇
	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₃ H ₇ -i
30	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -i
	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -s
35	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	-S-C ₄ H ₉ -t
	-(CH ₂) ₅ -		S	-O-C ₂ H ₅	-S-CH ₂ -C ₄ H ₉ -t

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (If) genannt:



I-f

Tabelle 6:

	A	B	E [⊕]
5	CH ₃	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ NH ₃
10	CH ₃	C ₃ H ₇ -n	i-C ₃ H ₇ NH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	i-C ₃ H ₇ NH ₃
15	CH ₃	C ₄ H ₉ -n	i-C ₃ H ₇ NH ₃
	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	i-C ₃ H ₇ NH ₃
20	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	i-C ₃ H ₇ NH ₃
	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	i-C ₃ H ₇ NH ₃
25	CH ₃	C ₅ H ₁₁	i-C ₃ H ₇ NH ₃
	CH ₃	C ₅ H ₁₁ -i	i-C ₃ H ₇ NH ₃
30			
35			
40			
45			
50			
55			

Tabelle 6: - Fortsetzung

	A	B	E^{\oplus}
5	C_2H_5	C_2H_5	i- $C_3H_7NH_3$
10	CH_3	C_3H_7	i- $C_3H_7NH_3$
	C_3H_7-i	C_3H_7-i	i- $C_3H_7NH_3$
15	$-(CH_2)_2-$		i- $C_3H_7NH_3$
	$-(CH_2)_4-$		i- $C_3H_7NH_3$
20	$-(CH_2)_5-$		i- $C_3H_7NH_3$
	$-(CH_2)_6-$		i- $C_3H_7NH_3$
25	$-(CH_2)_7-$		i- $C_3H_7NH_3$
	CH_3	C_2H_5	Na
30	CH_3	C_3H_7-n	Na
	CH_3	C_3H_7-i	Na
35	CH_3	C_4H_9-n	Na
	CH_3	C_4H_9-i	Na
40	CH_3	C_4H_9-s	Na
	CH_3	C_4H_9-t	Na
45	CH_3	C_5H_{11}	Na

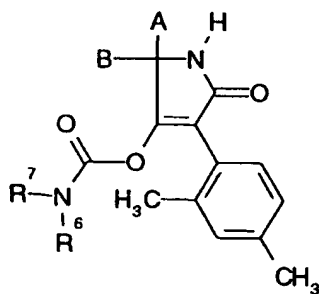
50

55

Tabelle 6: - Fortsetzung

	A	B	E [⊕]
5	CH ₃	C ₅ H _{11-i}	Na
10	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Na
	CH ₃	C ₃ H ₇	Na
15	C ₃ H _{7-i}	C ₃ H _{7-i}	Na
	-(CH ₂) ₂ -		Na
20	-(CH ₂) ₄ -		Na
	-(CH ₂) ₅ -		Na
25	-(CH ₂) ₆ -		Na
	-(CH ₂) ₇ -		Na

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (I-g) genannt:



I-g

Tabelle 7:

5

	A	B	R ⁶	R ⁷
10	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
	CH ₃	C ₃ H _{7-n}	CH ₃	CH ₃
15	CH ₃	C ₃ H _{7-i}	CH ₃	CH ₃
	CH ₃	C ₄ H _{9-n}	CH ₃	CH ₃
20	CH ₃	C ₄ H _{9-i}	CH ₃	CH ₃
	CH ₃	C ₄ H _{9-s}	CH ₃	CH ₃
25	CH ₃	C ₄ H _{9-t}	CH ₃	CH ₃
	CH ₃	C ₅ H ₁₁	CH ₃	CH ₃
30	CH ₃	C ₅ H _{11-i}	CH ₃	CH ₃

35

40

45

50

55

Tabelle 7: - Fortsetzung

	A	B	R ⁶	R ⁷
5	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃
	CH ₃	C ₃ H ₇	CH ₃	CH ₃
10	C ₃ H ₇ -i	C ₃ H ₇ -i	CH ₃	CH ₃
	-(CH ₂) ₂ -		CH ₃	CH ₃
15	-(CH ₂) ₄ -		CH ₃	CH ₃
	-(CH ₂) ₅ -		CH ₃	CH ₃
20	-(CH ₂) ₆ -		CH ₃	CH ₃
	-(CH ₂) ₇ -		CH ₃	CH ₃
25	CH ₃	C ₂ H ₅	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	CH ₃	C ₃ H ₇ -n	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
30	CH ₃	C ₃ H ₇ -i	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	CH ₃	C ₄ H ₉ -n	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
35	CH ₃	C ₄ H ₉ -i	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	CH ₃	C ₄ H ₉ -s	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
40	CH ₃	C ₄ H ₉ -t	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	CH ₃	C ₅ H ₁₁	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
45				
50				
55				

Tabelle 7: - Fortsetzung

	A	B	R ⁶	R ⁷
5	CH ₃	C ₅ H _{11-i}	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
10	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	CH ₃	C ₃ H ₇	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
15	C ₃ H _{7-i}	C ₃ H _{7-i}	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	-(CH ₂) ₂ -		-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
20	-(CH ₂) ₄ -		-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	-(CH ₂) ₅ -		-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
25	-(CH ₂) ₆ -		-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	-(CH ₂) ₇ -		-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	

30

Beispielhaft aber nicht begrenzend seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Zwischenprodukten die folgenden Verbindungen der Formel (II) genannt:

- N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2-methyl-buttersäuremethylester,
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2-methyl-valeriansäuremethylester;
 35 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2-methyl-isovaleriansäuremethylester;
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2-methyl-capronsäuremethylester;
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2-methyl-isocapronsäuremethylester,
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2,3-dimethyl-valeriansäuremethylester,
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2-ethyl-buttersäuremethylester,
 40 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-1-amino-cyclopentancarbonsäuremethylester,
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-1-amino-cyclohexancarbonsäuremethylester,
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-1-amino-cycloheptancarbonsäuremethylester,
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-1-amino-cyclooctancarbonsäuremethylester
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2-methyl-buttersäureethylester
 45 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2-methyl-valeriansäureethylester;
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2-methyl-isovaleriansäureethylester;
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2-methyl-capronsäureethylester;
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2-methyl-isocapronsäureethylester,
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2,3-dimethyl-valeriansäureethylester,
 50 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2-ethyl-buttersäureethylester,
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-1-amino-cyclopentancarbonsäureethylester,
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-1-amino-cyclohexancarbonsäureethylester,
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-1-amino-cycloheptancarbonsäureethylester,
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-1-amino-cyclooctancarbonsäureethylester,

55 Beispielhaft aber nicht begrenzend seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Zwischenprodukten die folgenden Verbindungen der Formel (XVI) genannt:

- N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2-methyl-buttersäurenitril,
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2-methyl-valeriansäurenitril,

- N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2-methyl-isovaleriansäurenitril,
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2-methyl-capronsäurenitril;
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2-methyl-isocapronsäurenitril,
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2,3-dimethyl-valeriansäurenitril,
 5 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-amino-2-ethyl-buttersäurenitril,
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-1-amino-cyclopentancarbonsäurenitril,
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-1-amino-cyclohexancarbonsäurenitril,
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-1-amino-cycloheptancarbonsäurenitril,
 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-1-amino-cyclooctancarbonsäurenitril,
 10 Die zur Durchführung der erfindungsgemäßen Verfahren (B), (C), (D), (E), (F), (G) und (H) außerdem als
 Ausgangsstoffe benötigten Säurehalogenide der Formel (III), Carbonsäureanhydride der Formel (IV), Chlora-
 meisensäureester oder Chlorameisensäurethioester der Formel (V), Chlormonothioameisensäureester oder
 Chlordithioameisensäureester der Formel (VI), Alkylhalogenide der Formel (VII), Sulfonsäurechloride der
 Formel (VIII), Phosphorverbindungen der Formel (IX) und Metallhydroxide oder Amine der Formel (X) und
 15 (XI) und Isocyanate oder Carbamidsäurechloride der Formel (XIII) sind allgemein bekannte Verbindungen
 der organischen bzw. anorganischen Chemie.

Das Verfahren (A) ist dadurch gekennzeichnet, daß Verbindungen der Formel (II) in welcher A, B und
 R⁸ die oben angegebene Bedeutung haben, in Gegenwart von Basen einer intramolekularen Kondensation
 unterwirft.

- 20 Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (A) alle inerten organischen
 Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Toluol und Xylol,
 ferner Ether, wie Dibutylether, Tetrahydrofuran, Dioxan, Glykoldimethylether und Diglykoldimethylether,
 außerdem polare Lösungsmittel, wie Dimethylsulfoxid, Sulfolan, Dimethylformamid und N-Methyl-pyrrolidon,
 sowie Alkohole wie Methanol, Ethanol, Propanol, Isopropanol, Butanol, iso-Butanol und tert.-Butanol.

- 25 Als Basen (Deprotonierungsmittel) können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (A)
 alle üblichen Protonenakzeptoren eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Alkalimetall- und
 Erdalkalimetall-oxide, -hydroxide und -carbonate, wie Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Magnesiumoxid,
 Calciumoxid, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat, die auch in Gegenwart von Phasen-
 transferkatalysatoren wie z.B. Triethylbenzylammoniumchlorid, Tetrabutylammoniumbromid, Adogen 464
 30 oder TDA 1*, eingesetzt werden können. Weiterhin können
 Alkalimetalle wie Natrium oder Kalium verwendet werden. Ferner sind Alkalimetall- und Erdalkalimetallamide
 und -hydride, wie Natriumamid, Natriumhydrid und Calciumhydrid, und außerdem auch Alkalimetallalkohola-
 te, wie Natriummethylat, Natriumethylat und Kalium-tert.-butylat einsetzbar.

- Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (A)
 35 innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen
 zwischen 0 °C und 250 °C, vorzugsweise zwischen 50 °C und 150 °C.

Das erfindungsgemäße Verfahren (A) wird im allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

- Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (A) setzt man die Reaktionskomponenten der
 Formeln (II) und die deprotonierenden Basen im allgemeinen in etwa doppeltäquimolaren Mengen ein. Es
 40 ist jedoch auch möglich, die eine oder andere Komponente in einem größeren Überschuß (bis zu 3 Mol) zu
 verwenden.

Adogen 464 = Methyltrialkyl(C₈-C₁₀)ammoniumchlorid

TDA 1 = Tris-(methoxyethoxyethyl)-amin

- Das Verfahren (B_α) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (Ia) mit Carbonsäureha-
 45 logeniden der Formel (III) umsetzt.

- Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (B_α) bei Verwendung der
 Säurehalogenide alle gegenüber diesen Verbindungen inerten Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise
 verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Benzin, Benzol, Toluol, Xylol und Tetralin, ferner Halogenkohlen-
 wasserstoffe, wie Methylenchlorid, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Chlorbenzol und o-Dichlorbenzol,
 50 außerdem Ketone, wie Aceton und Methylisopropylketon, weiterhin Ether, wie Diethylether, Tetrahydrofuran
 und Dioxan, darüberhinaus Carbonsäureester, wie Ethylacetat, und auch stark polare Solventien, wie
 Dimethylsulfoxid und Sulfolan. Wenn die Hydrolysestabilität des Säurehalogenids es zuläßt, kann die
 Umsetzung auch in Gegenwart von Wasser durchgeführt werden.

- Verwendet man die entsprechenden Carbonsäurehalogenide so kommen als Säurebindemittel bei der
 55 Umsetzung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren (B_α) alle üblichen Säureakzeptoren in Betracht.
 Vorzugsweise verwendbar sind tertiäre Amine, wie Triethylamin, Pyridin, Diazabicyclooctan (DABCO), Diaza-
 bicycloundecen (DBU), Diazabicyclononen (DBN), Hünig-Base und N,N-Dimethyl-anilin, ferner Erdalkalime-
 talloxide, wie Magnesium- und Calciumoxid, außerdem Alkali- und Erdalkali-metall-carbonate, wie Natrium-

carbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat sowie Alkalihydroxide wie Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid.

Die Reaktionstemperaturen können auch bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (B α) auch bei der Verwendung von Carbonsäurehalogeniden innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen -20 °C und +150 °C, vorzugsweise zwischen 0 °C und 100 °C.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (B α) werden die Ausgangsstoffe der Formel (Ia) und das Carbonsäurehalogenid der Formel (III) im allgemeinen in angenähert äquivalenten Mengen verwendet. Es ist jedoch auch möglich, das Carbonsäurechlorid in einem größeren Überschuß (bis zu 5 Mol) einzusetzen. Die Aufarbeitung erfolgt nach üblichen Methoden.

Das Verfahren (B β) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (Ia) mit Carbonsäureanhydriden der Formel (IV) umsetzt.

Verwendet man bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (B β) als Reaktionskomponente der Formel (IV) Carbonsäureanhydride, so können als Verdünnungsmittel vorzugsweise diejenigen Verdünnungsmittel verwendet werden, die auch bei der Verwendung von Säurehalogeniden vorzugsweise in Betracht kommen. Im übrigen kann auch ein im Überschuß eingesetztes Carbonsäureanhydrid gleichzeitig als Verdünnungsmittel fungieren.

Die Reaktionstemperaturen können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (B β) auch bei der Verwendung von Carbonsäureanhydriden innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen -20 °C und +150 °C, vorzugsweise zwischen 0 °C und 100 °C.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die Ausgangsstoffe der Formel (Ia) und das Carbonsäureanhydrid der Formel (IV) im allgemeinen in angenähert äquivalenten Mengen verwendet. Es ist jedoch auch möglich, das Carbonsäureanhydrid in einem größeren Überschuß (bis zu 5 Mol) einzusetzen. Die Aufarbeitung erfolgt nach üblichen Methoden.

Im allgemeinen geht man so vor, daß man Verdünnungsmittel und im Überschuß vorhandenes Carbonsäureanhydrid sowie die entstehende Carbonsäure durch Destillation oder durch Waschen mit einem organischen Lösungsmittel oder mit Wasser entfernt.

Das Verfahren (C) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (Ia) mit Chlorameisensäureestern oder Chlorameisensäureethylestern der Formel (V) umsetzt.

Verwendet man die entsprechenden Chlorameisensäureester bzw. Chlorameisensäureethylester so kommen als Säurebindemittel bei der Umsetzung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren (C) alle üblichen Säureakzeptoren in Betracht. Vorzugsweise verwendbar sind tertiäre Amine, wie Triethylamin, Pyridin, DABCO, DBU, DBA, Hünig-Base und N,N-Dimethyl-anilin, ferner Erdalkalimetalloxide, wie Magnesium- und Calciumoxid, außerdem Alkali- und Erdalkalimetallcarbonate, wie Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat sowie Alkalihydroxide wie Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (C) bei Verwendung der Chlorameisensäureester bzw. Chlorameisensäureethylester alle gegenüber diesen Verbindungen inerten Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Benzin, Benzol, Toluol, Xylol und Tetralin, ferner Halogenkohlenwasserstoffe, wie Methylenchlorid, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Chlorbenzol und o-Dichlorbenzol, außerdem Ketone, wie Aceton und Methylisopropylketon, weiterhin Ether, wie Diethylether, Tetrahydrofuran und Dioxan, darüberhinaus Carbonsäureester, wie Ethylacetat, und auch stark polare Solventien, wie Dimethylsulfoxid und Sulfolan.

Bei Verwendung der Chlorameisensäureester bzw. Chlorameisensäureethylester als Carbonsäure-Derivate der Formel (V) können die Reaktionstemperaturen bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (C) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Arbeitet man in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und eines Säurebindemittels, so liegen die Reaktionstemperaturen im allgemeinen zwischen -20 °C und +100 °C, vorzugsweise zwischen 0 °C und 50 °C.

Das erfindungsgemäße Verfahren (C) wird im allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (C) werden die Ausgangsstoffe der Formel (Ia) und der entsprechende Chlorameisensäureester bzw. Chlorameisensäureethylester der Formel (V) im allgemeinen in angenähert äquivalenten Mengen verwendet. Es ist jedoch auch möglich, die eine oder andere Komponente in einem größeren Überschuß (bis zu 2 Mol) einzusetzen. Die Aufarbeitung erfolgt dann nach üblichen Methoden. Im allgemeinen geht man so vor, daß man ausgefallene Salze entfernt und das verbleibende Reaktionsgemisch durch Abziehen des Verdünnungsmittels einengt.

Beim Herstellungsverfahren (D) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formel (Ia) ca. 1 Mol Chlormonothioameisensäureester bzw. Chlordithioameisensäureester der Formel (VI) bei 0 bis 120 °C, vorzugsweise bei 20 bis 60 °C um.

Als gegebenenfalls zugesetzte Verdünnungsmittel kommen alle inerten polaren organischen Lösungsmittel in Frage, wie Ether, Amide, Sulfone, Sulfoxide.

Vorzugsweise werden Dimethylsulfoxid, Tetrahydrofuran, Dimethylformamid, Dimethylsulfid eingesetzt.

5 Stellt man in einer bevorzugten Ausführungsform durch Zusatz von starken Deprotonierungsmitteln wie z.B. Natriumhydrid oder Kaliumtertiärbutylat das Enolatsalz der Verbindung (Ia) dar, kann auf den weiteren Zusatz von Säurebindemitteln verzichtet werden.

Werden Säurebindemittel eingesetzt, so kommen übliche anorganische oder organische Basen in Frage, beispielhaft seien Natriumhydroxid, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Pyridin, Triethylamin aufgeführt.

10 Die Reaktion kann bei Normaldruck oder unter erhöhtem Druck durchgeführt werden, vorzugsweise wird bei Normaldruck gearbeitet. Die Aufarbeitung geschieht nach üblichen Methoden.

Beim Herstellungsverfahren (D₈) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formel (Ia) die äquimolare Menge bzw. einen Überschuß Schwefelkohlenstoff zu. Man arbeitet hierbei vorzugsweise bei Temperaturen von 0 bis 50 °C und insbesondere bei 20 bis 30 °C.

15 Oft ist es zweckmäßig zunächst aus der Verbindung der Formel (Ia) durch Zusatz eines Deprotonierungsmittels (wie z.B. Kaliumtertiärbutylat oder Natriumhydrid) das entsprechende Salz herzustellen. Man setzt die Verbindung (Ia) solange mit Schwefelkohlenstoff um, bis die Bildung der Zwischenverbindung abgeschlossen ist, z.B. nach mehrstündigem Rühren bei Raumtemperatur.

Die weitere Umsetzung mit dem Alkylhalogenid der Formel (VII) erfolgt vorzugsweise bei 0 bis 70 °C und insbesondere bei 20 bis 50 °C. Hierbei wird mindestens die äquimolare Menge Alkylhalogenid eingesetzt.

Man arbeitet bei Normaldruck oder unter erhöhtem Druck, vorzugsweise bei Normaldruck.

Die Aufarbeitung erfolgt wiederum nach üblichen Methoden.

25 Beim Herstellungsverfahren (E) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formel (Ia) ca. 1 Mol Sulfonsäurechlorid (VIII) bei -20 bis 150 °C, vorzugsweise bei 0 bis 70 °C um.

Als gegebenenfalls zugesetzte Verdünnungsmittel kommen alle inerten polaren organischen Lösungsmittel in Frage wie Ether, Amide, Nitrile, Sulfone, Sulfoxide oder halogenierte Kohlenwasserstoffe wie Methylenchlorid.

30 Vorzugsweise werden Dimethylsulfoxid, Tetrahydrofuran, Dimethylformamid, Dimethylsulfid, Methylenchlorid eingesetzt.

Stellt man in einer bevorzugten Ausführungsform durch Zusatz von starken Deprotonierungsmitteln (wie z.B. Natriumhydrid oder Kaliumtertiärbutylat) das Enolatsalz der Verbindung Ia dar, kann auf den weiteren Zusatz von Säurebindemitteln verzichtet werden.

35 Werden Säurebindemittel eingesetzt, so kommen übliche anorganische oder organische Basen in Frage, beispielhaft seien Natriumhydroxid, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Pyridin, Triethylamin aufgeführt.

Die Reaktion kann bei Normaldruck oder unter erhöhtem Druck durchgeführt werden, vorzugsweise wird bei Normaldruck gearbeitet. Die Aufarbeitung geschieht nach üblichen Methoden.

40 Beim Herstellungsverfahren (F) setzt man zum Erhalt von Verbindungen der Struktur (Ie) auf 1 Mol der Verbindung (Ia), 1 bis 2, vorzugsweise 1 bis 1,3 Mol der Phosphorverbindung der Formel (IX) bei Temperaturen zwischen -40 °C und 150 °C vorzugsweise zwischen -10 und 110 °C um.

Als gegebenenfalls zugesetzte Verdünnungsmittel kommen alle inerten, polaren organischen Lösungsmittel in Frage wie Ether, Amide, Nitrile, Alkohole, Sulfide, Sulfone, Sulfoxide etc.

45 Vorzugsweise werden Acetonitril, Dimethylsulfoxid, Tetrahydrofuran, Dimethylformamid, Methylenchlorid eingesetzt.

Als gegebenenfalls zugesetzte Säurebindemittel kommen übliche anorganische oder organische Basen in Frage wie Hydroxide, Carbonate. Beispielhaft seien Natriumhydroxid, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Pyridin, Triethylamin aufgeführt.

50 Die Umsetzung kann bei Normaldruck oder unter erhöhtem Druck durchgeführt werden, vorzugsweise wird bei Normaldruck gearbeitet. Die Aufarbeitung geschieht nach üblichen Methoden der organischen Chemie. Die Reinigung der anfallenden Endprodukte geschieht vorzugsweise durch Kristallisation, chromatographische Reinigung oder durch sogenanntes "Andestillieren", d.h. Entfernung der flüchtigen Bestandteile im Vakuum.

Das Verfahren (G) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (Ia) mit Metallhydroxiden (X) oder Aminen (XI) umsetzt.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren vorzugsweise Ether wie Tetrahydrofuran, Dioxan, Diethylether oder aber Alkohole wie Methanol, Ethanol, Isopropanol, aber auch Wasser eingesetzt werden. Das erfindungsgemäße Verfahren (G) wird im allgemeinen unter Normaldruck durchge-

führt Die Reaktionstemperaturen liegen im allgemeinen zwischen -20 °C und 100 °C, vorzugsweise zwischen 0 °C und 50 °C.

Bei Herstellungsverfahren (H_a) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formel (Ia) ca. 1 Mol Isocyanat bzw. Isothiocyanat der Formel (XII) bei 0 bis 100 °C, vorzugsweise bei 20 bis 50 °C um.

5 Als gegebenenfalls zugesetzte Verdünnungsmittel kommen alle inerten organischen Lösungsmittel in Frage, wie Ether, Amide, Nitrile, Sulfone, Sulfoxide.

Gegebenenfalls können Katalysatoren zur Beschleunigung der Reaktion zugesetzt werden. Als Katalysatoren können sehr vorteilhaft zinnorganische Verbindungen, wie z.B. Dibutylzinndilaurat eingesetzt werden. Es wird vorzugsweise bei Normaldruck gearbeitet.

10 Beim Herstellungsverfahren (H_b) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formel (Ia) ca. 1 Mol Carbamidsäurechlorid der Formel (XIII) bei 0 bis 150 °C, vorzugsweise bei 20 bis 70 °C um.

Als gegebenenfalls zugesetzte Verdünnungsmittel kommen alle inerten polaren organischen Lösungsmittel in Frage wie Ether, Amide, Sulfone oder Sulfoxide.

Vorzugsweise werden Dimethylsulfoxid, Tetrahydrofuran, Dimethylformamid oder Methylenchlorid eingesetzt

15 Stellt man in einer bevorzugten Ausführungsform durch Zusatz von starken Deprotonierungsmitteln (wie z.B. Natriumhydrid oder Kaliumtertiärbutylat) das Enolatsalz der Verbindung (Ia) dar, kann auf den weiteren Zusatz von Säurebindemitteln verzichtet werden.

Werden Säurebindemittel eingesetzt, so kommen übliche anorganische oder organische Basen in Frage, beispielhaft seien Natriumhydroxid, Natriumcarbonat Kaliumcarbonat, Triethylamin oder Pyridin genannt.

Die Reaktion kann bei Normaldruck oder unter erhöhtem Druck durchgeführt werden, vorzugsweise wird bei Normaldruck gearbeitet. Die Aufarbeitung geschieht nach üblichen Methoden.

Die Wirkstoffe eignen sich zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, vorzugsweise Arthropoden und Nematoden, insbesondere Insekten und Spinnentieren, die in der Landwirtschaft, in Forsten, im Vorrats- und Materialschutz sowie auf dem Hygienesektor vorkommen. Sie sind gegen normal sensible und resistente Arten sowie gegen alle oder einzelne Entwicklungsstadien wirksam. Zu den oben erwähnten Schädlingen gehören:

Aus der Ordnung der Isopoda z.B. *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare*, *Porcellio scaber*.

30 Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. *Blaniulus guttulatus*

Aus der Ordnung der Chilopoda z.B. *Geophilus carpophagus*, *Scutigera spec.*

Aus der Ordnung der Symphyla z.B. *Scutigera immaculata*.

Aus der Ordnung der Thysanura z.B. *Lepisma saccharina*.

Aus der Ordnung der Collembola z.B. *Onychiurus armatus*.

35 Aus der Ordnung der Orthoptera z.B. *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea maderae*, *Blattella germanica*, *Acheta domesticus*, *Gryllotalpa* spp., *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus differentialis*, *Schistocerca gregaria*.

Aus der Ordnung der Dermaptera z.B. *Forficula auricularia*.

Aus der Ordnung der Isoptera z.B. *Reticulitermes* spp..

40 Aus der Ordnung der Anoplura z.B. *Phylloxera vastatrix* *Pemphigus* spp., *Pediculus humanus corporis*, *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp..

Aus der Ordnung der Mallophaga z.B. *Trichodectes* spp., *Damalinea* spp.

Aus der Ordnung der Thysanoptera z.B. *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*.

45 Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. *Eurygaster* spp., *Dysdercus intermedius*, *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma* spp.

Aus der Ordnung der Homoptera z.B. *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*, *Aphis fabae*, *Doralis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*, *Macrosiphum avenae*, *Myzus* spp., *Phorodon humuli*, *Rhopalosiphum padi*, *Empoasca* spp., *Euscelis bilobatus*, *Nephotettix cincticeps*, *Lecanium corni*, *Saissetia oleae*, *Laodelphax striatellus*,
50 *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella aurantii*, *Aspidiotus hederæ*, *Pseudococcus* spp. *Psylla* spp.

Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus piniarius*, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella maculipennis*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria* spp. *Bucculatrix thurberiella*, *Phyllocnistis citrella*, *Agrotis* spp., *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Earias insulana*, *Heliothis* spp., *Spodoptera exigua*, *Mamestra brassicae*, *Panolis flammea*,
55 *Prodenia litura*, *Spodoptera* spp., *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris* spp., *Chilo* spp., *Pyrausta nubilalis*, *Ephestia kuehniella*, *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*.

- Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Anobium punctatum*, *Rhizopertha dominica*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica* spp., *Psylliodes chrysocephala*, *Epilachna varivestis*, *Atomaria* spp., *Oryzaephilus surinamensis*, *Anthonomus* spp., *Sitophilus* spp., *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*, *Ceuthorrhynchus assimilis*,
5 *Hypera postica*, *Dermestes* spp., *Trogoderma* spp., *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Ptinus* spp., *Niptus hololeucus*, *Gibbium psyllodes*, *Tribolium* spp., *Tenebrio molitor*, *Agriotes* spp., *Conoderus* spp., *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis*, *Costelytra zealandica*.
- Aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Vespa* spp.
- 10 Aus der Ordnung der Diptera z.B. *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Drosophila melanogaster*, *Musca* spp., *Fannia* spp., *Calliphora erythrocephala*, *Lucilia* spp., *Chrysomya* spp., *Cuterebra* spp., *Gastrophilus* spp., *Hypobosca* spp., *Stomoxys* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Bibio hortulanus*, *Oscinella frit*, *Phorbia* spp., *Pegomya hyoscyami*, *Ceratitis capitata*, *Dacus oleae*, *Tipula paludosa*.
- 15 Aus der Ordnung der Siphonaptera z.B. *Xenopsylla cheopis*, *Ceratophyllus* spp..
- Aus der Ordnung der Arachnida z.B. *Scorpio maurus*, *Latrodectus mactans*.
- Aus der Ordnung der Acarina z.B. *Acarus siro*, *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eriophyes ribis*, *Phyllocoptura oleivora*, *Boophilus* spp., *Rhipicephalus* spp., *Amblyomma* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Sarcoptes* spp., *Tarsonemus* spp., *Bryobia praetiosa*,
20 *Panonychus* spp., *Tetranychus* spp..
- Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe wirken nicht nur gegen Pflanzen-, Hygiene- und Vorratsschädlinge, sondern auch auf dem veterinärmedizinischen Sektor gegen tierische Parasiten (Ektoparasiten und Endoparasiten) wie Schildzecken, Lederzecken, Räude milben, Laufmilben, Fliegen (stechend und leckend), parasitierende Fliegenlarven, Läuse, Haarlinge, Federlinge, Flöhe und endoparasitisch lebende Würmer.
- 25 Sie sind gegen normalsensible und resistente Arten und Stämme sowie gegen alle parasitierenden und nicht parasitierenden Entwicklungsstadien der Ekto- und Endo-parasiten wirksam.
- Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe zeichnen sich durch eine hohe insektizide und akarizide Wirksamkeit aus.
- Sie lassen sich mit besonders gutem Erfolg zur Bekämpfung von pflanzenschädigenden Insekten, wie
30 beispielsweise gegen die Larven der grünen Reiszikade (*Nephotettix cincticeps*), gegen die Larven des Meerrettichblattkäfers (*Phaedon cochleariae*) oder gegen die Tabakknospenraupe (*Heliothis virescens*) einsetzen.
- Darüberhinaus lassen sie sich hervorragend zur Bekämpfung von pflanzenschädigenden Milben, wie beispielsweise gegen die gemeine Spinnmilbe (*Tetranychus urticae*) und gegen die Obstbaumspeinnmilbe
35 (*Panonychus ulmi*), einsetzen.
- Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können weiterhin als Defolianten, Desiccants, Krautabtötungsmittel und insbesondere als Unkrautvernichtungsmittel verwendet werden. Unter Unkraut im weitesten Sinne sind alle Pflanzen zu verstehen, die an Orten aufwachsen, wo sie unerwünscht sind. Ob die erfindungsgemäßen Stoffe als totale oder selektive Herbizide wirken, hängt im wesentlichen von der angewendeten Menge ab.
- 40 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können z.B. bei den folgenden Pflanzen verwendet werden:
Dikotyle Unkräuter der Gattungen: *Sinapis*, *Lepidium*, *Galium*, *Stellaria*, *Matricaria*, *Anthemis*, *Galinsoga*, *Chenopodium*, *Urtica*, *Senecio*, *Amaranthus*, *Portulaca*, *Xanthium*, *Convolvulus*, *Ipomoea*, *Polygonum*, *Sesbania*, *Ambrosia*, *Cirsium*, *Carduus*, *Sonchus*, *Solanum*, *Rorippa*, *Rotala*, *Lindernia*, *Lamium*, *Veronica*, *Abutilon*, *Emex*, *Datura*, *Viola*, *Galeopsis*, *Papaver*, *Centaurea*, *Trifolium*, *Ranunculus*, *Taraxacum*.
- 45 Dikotyle Kulturen der Gattungen: *Gossypium*, *Glycine*, *Beta*, *Daucus*, *Phaseolus*, *Pisum*, *Solanum*, *Linum*, *Ipomoea*, *Vicia*, *Nicotiana*, *Lycopersicon*, *Arachis*, *Brassica*, *Lactuca*, *Cucumis*, *Cucurbita*.
Monokotyle Unkräuter der Gattungen: *Echinochloa*, *Setaria*, *Panicum*, *Digitaria*, *Phleum*, *Poa*, *Festuca*, *Eleusine*, *Brachiaria*, *Lolium*, *Bromus*, *Avena*, *Cyperus*, *Sorghum*, *Agropyron*, *Cynodon*, *Monochoria*, *Fimbristylis*, *Sagittaria*, *Eleocharis*, *Scirpus*, *Paspalum*, *Ischaemum*, *Sphenoclea*, *Dactyloctenium*, *Agrostis*, *Alopecurus*,
50 *Apera*.
- Monokotyle Kulturen der Gattungen: *Oryza*, *Zea*, *Triticum*, *Hordeum*, *Avena*, *Secale*, *Sorghum*, *Panicum*, *Saccharum*, *Ananas*, *Asparagus*, *Allium*.
- Die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe ist jedoch keineswegs auf diese Gattungen beschränkt, sondern erstreckt sich in gleicher Weise auch auf andere Pflanzen.
- 55 Die Verbindungen eignen sich in Abhängigkeit von der Konzentration zur Totalunkrautbekämpfung z.B. auf Industrie- und Gleisanlagen und auf Wegen und Plätzen mit und ohne Baumbewuchs. Ebenso können die Verbindungen zur Unkrautbekämpfung in Dauerkulturen, z.B. Forst, Ziergehölz-, Obst-, Wein-, Citrus-, Nuß-, Bananen-, Kaffee-, Tee-, Gummi-, Ölpalm-, Kakao-, Beerenfrucht- und Hopfenanlagen, auf Zier- und

Sportrasen und Weideflächen und zur selektiven Unkrautbekämpfung in einjährigen Kulturen eingesetzt werden.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe eignen sich sehr gut zur selektiven Bekämpfung monokotyler Unkräuter in monokotylen und dikotylen Kulturen im Nachauflaufverfahren. Sie können beispielsweise in

5 Soja oder Winterweizen mit sehr gutem Erfolg zur Bekämpfung von Schadgräsern eingesetzt werden.

Die Wirkstoffe können in die üblichen Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate- Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

10 Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaum erzeugenden Mitteln.

Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als
15 Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol, oder Alkyl-naphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder
20 Cyclohexanon. stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

Als feste Trägerstoffe kommen in Frage:

z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline. Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und
25 fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnußschalen, Maiskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaum erzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylaryl-polyglykolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie
30 Einweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulvrige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephalline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

35 Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Spurennährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

40 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können als solche oder in ihren Formulierungen auch in Mischung mit bekannten Herbiziden zur Unkrautbekämpfung Verwendung finden, wobei Fertigformulierungen oder Tankmischungen möglich sind.

Für die Mischungen kommen bekannte Herbizide wie z.B. 1-Amino-6-ethylthio-3-(2,2-dimethylpropyl)-1,3,5-triazin-2,4(1H,3H)-dion (AMETHYDIONE) oder N-(2-Benzthiazolyl)-N,N'-dimethyl-harnstoff (META-
45 BENZTHIAZURON) zur Unkrautbekämpfung in Getreide; 4-Amino-3-methyl-6-phenyl-1,2,4-triazin-5(4H)-on (METAMITRON) zur Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben und 4-Amino-6-(1,1-dimethylethyl)-3-methylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (METRIBUZIN) zur Unkrautbekämpfung in Sojabohnen, in Frage. Weiterhin kommen 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D); 4-(2,4-Dichlorphenoxy)-buttersäure (2,4-DB); 2,4-Dichlorphenoxypropionsäure (2,4-DP); 3-Isopropyl-2,1,3-benzothiadiazin-4-on-2,2-dioxid (BENTAZON); Methyl-5-(2,4-dichlorphenoxy)-2-nitrobenzoat (BIFENOX); 3,5-Dibrom-4-hydroxy-benzonitril (BROMOXYNIL); 2-Chlor-N-[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-amino]-carbonyl-benzolsulfonamid (CHLORSULFURON); 2-[4-(2,4-Dichlorphenoxy)-phenoxy]-propionsäure, deren Methyl- oder deren Ethylester (DICLOFOPMETHYL); 4-Amino-6-t-butyl-3-ethylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (ETHIOZIN); 2-[4-[(6-Chlor-2-benzoxazolyl)-oxy]-phenoxy]-propansäure, deren Methyl- oder deren Ethylester (FENOXAPROP); [(4-Amino-3,5-dichlor-6-fluor-2-pyridinyl)-oxy]-essigsäure bzw. deren 1-Methylheptylester (FLUROXYPYR); Methyl-2-[4,5-dihydro-4-methyl-4-(1-methylethyl)-5-oxo-1H-imidazol-2-yl]-4(5)-methylbenzoat (IMAZAMETHABENZ); 3,5-Diiod-4-hydroxybenzonitril (IOXYNIL); N,N-Dimethyl-N'-(4-isopropylphenyl)-harnstoff (ISOPROTURON); (2-Methyl-4-chlorphenoxy)-essigsäure (MCPA); (4-Chlor-2-methylphenoxy)-propionsäure (MCP); N-Methyl-2-(1,3-benzthiazol-2-

xyloxy)-acetanilid (MEFENACET); 2-[[[(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-amino]-carbonyl]-amino]-sulfonyl]-benzoesäure oder deren (METSULFURON); N-(1-Ethylpropyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitroanilin (PENDIMETHALIN); 0-(6-Chlor-3-phenylpyridazin-4-yl)-S-octyl-thiocarbonat (PYRIDATE); 4-Ethylamino-2-t-butylamino-6-methylthio-s-triazin (TERBUTRYNE); 3-[[[(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-amino]-carbonyl]-amino]-sulfonyl]-thiophen-2-carbonsäure (THIAMETURON) in Frage. Einige Mischungen zeigen überraschenderweise auch synergistische Wirkung.

Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Fungiziden, Insektiziden, Akariziden, Nematiziden, Schutzstoffen gegen Vogelfraß, Pflanzennährstoffen und Bodenstrukturverbesserungsmitteln ist möglich.

Die Wirkstoffe können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus durch weiteres Verdünnen bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Suspensionen Emulsionen, Pulver, Pasten und Granulate angewandt werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Spritzen Sprühen, Streuen.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können sowohl vor als auch nach dem Auflaufen der Pflanzen appliziert werden.

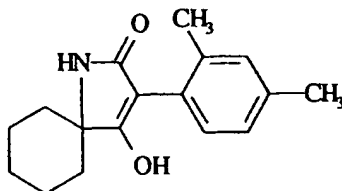
Sie können auch vor der Saat in den Boden eingearbeitet werden.

Die angewandte Wirkstoffmenge kann in einem größeren Bereich schwanken. Sie hängt im wesentlichen von der Art des gewünschten Effektes ab. Im allgemeinen liegen die Aufwandmengen zwischen 0,01 und 10 kg Wirkstoff pro Hektar Bodenfläche, vorzugsweise zwischen 0,05 und 5 kg pro ha.

Die Herstellung und die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor.

Herstellungsbeispiele

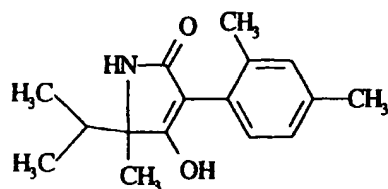
Beispiel (Ia-1):



Zu einer Suspension von 13,38 g (0,446 Mol) Natriumhydrid in 220 ml absolutem Toluol werden in der Siedehitze 67,6 g (0,223 Mol) N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-1-amino-cyclohexancarbonsäuremethylester, gelöst in 450 ml absolutem Toluol, zugetropft. Der Ansatz wird so lange bei Rückflußtemperatur erhitzt, bis dünnschichtchromatographisch kein Ausgangsprodukt mehr nachweisbar ist. Anschließend wird unter Eisbadkühlung so lange Ethanol zugetropft, bis kein Wasserstoff mehr entweicht. Das Lösungsmittel wird im Vakuum eingedampft, der Rückstand in Ethanol aufgenommen und bei 0°C bis 20°C mit 4N Salzsäure angesäuert. Der ausgefallene Niederschlag wird abgesaugt und getrocknet. Das so erhaltene Rohprodukt wird aus Chloroform/n-Hexan (1:3) umkristallisiert.

Man erhält 60,4 g (100 % der Theorie) 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5,5-pentamethylen-pyrrolidin-2,4-dion vom Schmelzpunkt Fp.: 223°C.

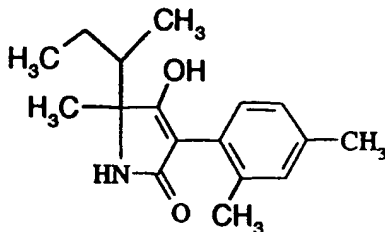
Beispiel (Ia-2):



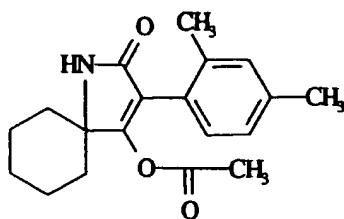
Entsprechend zu Beispiel (Ia-1) erhält man 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5-methyl-5-isopropyl-pyrrolidin-2,4-dion vom Schmelzpunkt Fp.: 115 °C.

Beispiel (Ia-3):

Entsprechend zu Beispiel (Ia-1) erhält man 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5-methyl-5-sek-butyl-pyrrolidin-2,4-dion vom Schmelzpunkt Fp.: 125 °C.



Beispiel (Ib-1)



5,42 g (0,020 Mol) 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5,5-pentamethylen-pyrrolidin-2,4-dion werden in 70 ml absolutem Dichlormethan vorgelegt und mit 2,8 ml Triethylamin versetzt. Bei 0 - 10 °C werden 1,5 ml Acetylchlorid in 5 ml absolutem Dichlormethan zugegeben und der Ansatz bei Raumtemperatur weitergerührt. Das Ende der Reaktion wird dünnschichtchromatographisch ermittelt. Anschließend wird zweimal mit jeweils 200 ml 0,5N Natronlauge gewaschen, die organische Phase über Magnesiumsulfat getrocknet und das Lösungsmittel im Vakuum abgezogen.

Man erhält 2,24 g (36 % der Theorie) 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5,5-pentamethylen-4-acetoxy-Δ3-pyrrolin-2-on vom Schmelzpunkt Fp.: 224 °C.

Analog zu Beispiel (Ib-1) und gemäß den allgemeinen Angaben in der Beschreibung zu den erfindungsgemäßen Verfahren werden die nachfolgend in Tabelle 8 aufgeführten Endprodukte der Formel (I-b) erhalten.

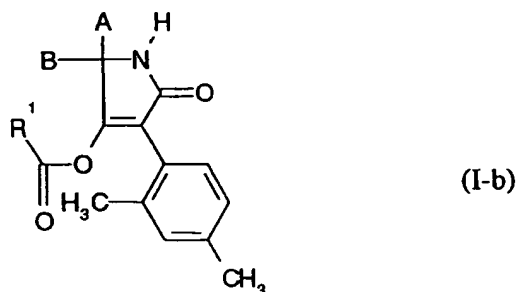
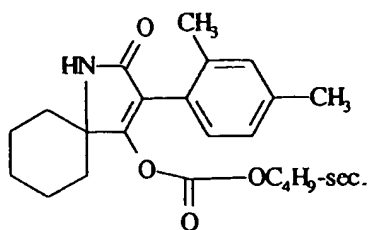


Tabelle 8

Bsp.-Nr.	A	B	R'	physikal. Konst. [°C]
Ib-2	CH ₃	i-C ₃ H ₇	CH ₃	Fp.: 176
Ib-3	CH ₃	i-C ₃ H ₇	i-C ₃ H ₇	Fp.: 154
Ib-4	CH ₃	i-C ₃ H ₇	t-C ₄ H ₉	Fp.: 151
Ib-5	-(CH ₂) ₅ -		i-C ₃ H ₇	Fp.: 191
Ib-6	-(CH ₂) ₅ -		t-C ₄ H ₉	Fp.: 193
Ib-7	CH ₃	i-C ₃ H ₇	C ₂ H ₅	Fp.: 118
Ib-8	CH ₃	i-C ₃ H ₇	C(CH ₃) ₂ C ₂ H ₅	Fp.: 152
Ib-9	CH ₃	s-C ₄ H ₉	CH ₃	Fp.: 90
Ib-10	CH ₃	s-C ₄ H ₉	i-C ₃ H ₇	Öl
Ib-11	CH ₃	s-C ₄ H ₉	t-C ₄ H ₉	Öl

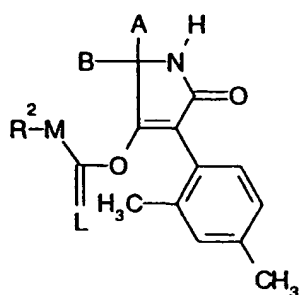
Beispiel (Ic-1)



5,42 g (0,020 Mol) 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5,5-pentamethylen-pyrrolidin-2,4-dion werden in 70 ml absolutem Dichlormethan vorgelegt und mit 2,8 ml Triethylamin versetzt. Bei 0-10 °C werden 2,73 g Chlorameisensäure-sec.-butylester in 5 ml absolutem Dichlormethan zugegeben und der Ansatz bei Raumtemperatur weitergerührt. Das Ende der Reaktion wird dünnenschichtchromatographisch ermittelt. Anschließend wird zweimal mit jeweils 200 ml 0,5N Natronlauge gewaschen, die organische Phase über Magnesiumsulfat getrocknet und das Lösungsmittel im Vakuum abgezogen.

Man erhält 1,97 g (26 % der Theorie) Kohlensäure-O-(sec.-butylester-O-[3-(2,4-dimethylphenyl)]-5,5-pentamethylen-Δ³-pyrrolin-4-yl-2-on vom Schmelzpunkt Fp.: 169 °C.

Analog zu Beispiel (Ic-1) und gemäß den allgemeinen Angaben in der Beschreibung zu den erfindungsgemäßen Verfahren werden die nachfolgend in Tabelle 9 aufgeführten Endprodukte der Formel (Ic) erhalten

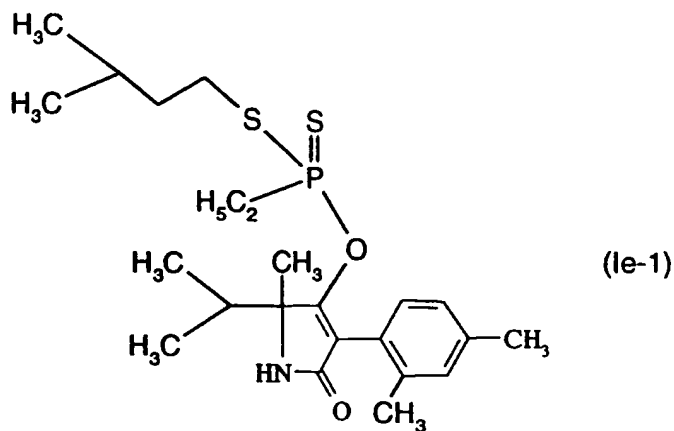


I-c

Tabelle 9

Bsp.-Nr.	A	B	L	M	R ²	physikal. Konst. [°C]
Ic-2	CH ₃	i-C ₃ H ₇	O	O	C ₂ H ₅	Fp.: 149
Ic-3	CH ₃	i-C ₃ H ₇	O	O	s-C ₄ H ₉	Fp.: 132
Ic-4	-(CH ₂) ₅ -		O	O	C ₂ H ₅	Fp.: 181
Ic-5	CH ₃	i-C ₃ H ₇	O	S	i-C ₃ H ₇	Fp.: 152-153
Ic-6	CH ₃	i-C ₃ H ₇	O	O	CH ₃	Fp.: 152
Ic-7	CH ₃	i-C ₃ H ₇	O	O	i-C ₃ H ₇	Öl
Ic-8	CH ₃	i-C ₃ H ₇	O	O	s-C ₄ H ₉	Fp.: 36
Ic-9	CH ₃	s-C ₄ H ₉	O	O	C ₂ H ₅	Fp.: 60
Ic-10	CH ₃	s-C ₄ H ₉	O	O	s-C ₄ H ₉	Öl

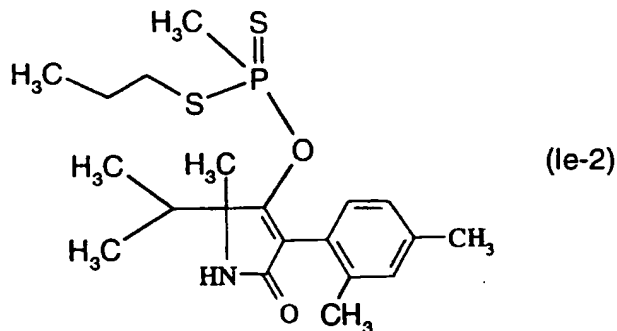
Beispiel (Ie-1)



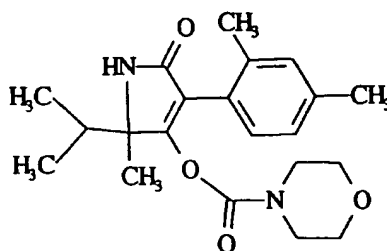
2 g (7,7 mmol) 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5-isopropyl-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion wurden in 20 ml absolutem Tetrahydrofuran vorgelegt und mit 1,2 ml Triethylamin versetzt. Bei Raumtemperatur wurden 2,3 g Ethylisopentylmercaptothiophosphonsäurechlorid zugegeben und 1 d auf 50 °C erwärmt. Die Isolierung erfolgte durch Säulenfiltration an Kieselgel mit Hexan/Aceton 7:3 als Laufmittel. Nach Abdampfen des Lösungsmittels erhielt man 1,9 g (55,8 % d. Th.) der oben gezeigten Verbindung vom Schmelzpunkt Fp.: 98 °C.

Beispiel (Ie-2)

Analog erhielt man die Verbindung Ie-2 vom Schmelzpunkt 116 °C.



15 Beispiel (Ig- 1)



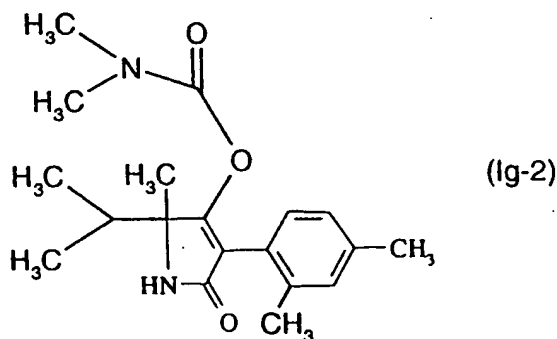
30 3,89 g (0,015 Mol) 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5-isopropyl-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion werden in 70 ml absolutem Dichlormethan vorgelegt und mit 2,1 ml (0,015 Mol) Triethylamin versetzt. Bei 0-10 °C werden 1,76 ml (0,015 Mol) Morpholincarbamidsäurechlorid in 5 ml absolutem Dichlormethan und 20 ml 4-N,N-Dimethylamino-pyridin (Steglich-Base) zugegeben. Die Reaktionsmischung wird unter Rückfluß erhitzt und das Ende der Reaktion dünnschichtchromatographisch ermittelt. Es wird zweimal mit 100 ml 0,5 N Natronlauge

35 gewaschen, die organische Phase über Magnesiumsulfat getrocknet und das Lösungsmittel im Vakuum abgezogen.

Man erhält 4,4 g (79 % der Theorie) 4-Morpholincarbamoyl-[3-(2,4-dimethylphenyl)-5-isopropyl-5-methyl-Δ3-pyrrolin-2-on nach Umkristallisieren aus Methyl-tert.-butylether/n-Hexan vom Schmelzpunkt Fp.: 152-153 °C.

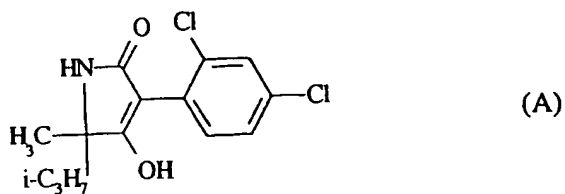
40 Beispiel (Ig-2)

In Analogie zu Beispiel Ig-1 erhält man 4-Dimethylcarbamoyl-[3-(2,4-dimethylphenyl)]-5-isopropyl-5-methyl-Δ3-pyrrolin-2-on vom Schmelzpunkt Fp.: > 220 °C.

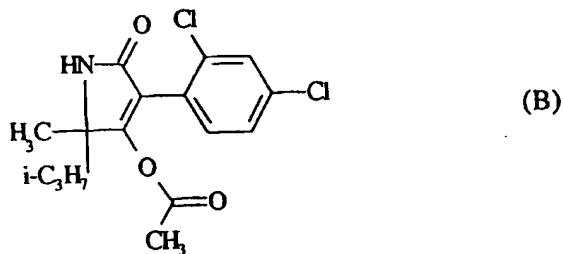


Anwendungsbeispiele:

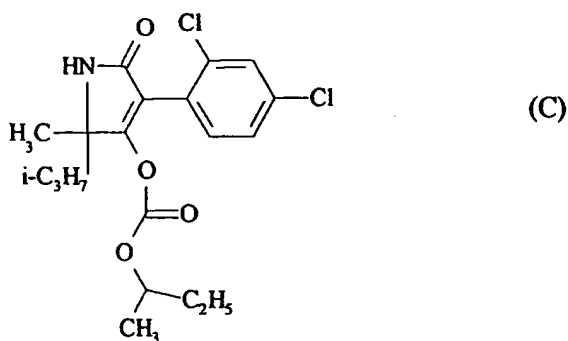
In den folgenden Anwendungsbeispielen wurden die nachstehend aufgeführten Verbindungen als Vergleichssubstanzen eingesetzt:



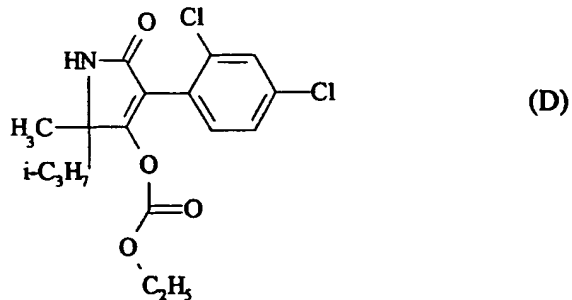
15 3-(2,4-Dichlorphenyl)-5-methyl-5-isopropyl-pyrrolidin-2,4-dion bekannt aus EP 456 063



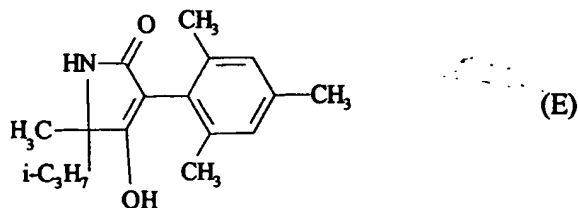
3-(2,4-Dichlorphenyl)-5-methyl-5-isopropyl-4-acetoxy-Δ³-pyrrolin-2-on, bekannt aus EP 456 063



45 Kohlensäure-O-(sec.-butylester-O-[3-(2,4-dichlorphenyl)]-5-methyl-5-isopropyl-Δ³-pyrrolin-4-yl-2-on, bekannt aus EP 456 063



Kohlensäure-O-(ethylester-O-[3-(2,4-dichlorphenyl)]-5-methyl-5-isopropyl-Δ³-pyrrolin-4-yl-2-on bekannt aus EP 456 063



3-(2,4,6-Trimethylphenyl)-5-methyl-5-isopropyl-pyrrolidin-2,4-dion, bekannt aus EP 456 063

Beispiel A

Post-emergence-Test

Lösungsmittel: 5 Gewichtsteile Aceton

Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel, gibt die angegebene Menge Emulgator zu und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

Mit der Wirkstoffzubereitung spritzt man Testpflanzen, welche eine Höhe von 5 - 15 cm haben so, daß die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen pro Flächeneinheit ausgebracht werden. Die Konzentration der Spritzbrühe wird so gewählt, daß in 2000 l Wasser/ha die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen ausgebracht werden. Nach drei Wochen wird der Schädigungsgrad der Pflanzen bonitiert in % Schädigung im Vergleich zur Entwicklung der unbehandelten Kontrolle.

Es bedeuten:

0 % = keine Wirkung (wie unbehandelte Kontrolle)

100 % = totale Vernichtung

Bei diesem Test wurden mit einer beispielhaften Aufwandmenge von 125 g/ha bei einer guten bis sehr guten Verträglichkeit durch Soja die folgenden Ergebnisse erhalten:

Pflanze	% Wirkung	Verbindung des Herstellungsbeispiels Nr.
Digitaria	> 70	la-2, lb-2, lb-3, lc-2, lc-3
Cynodon	> 40	la-2, lb-2, lb-3, lc-2, lc-3
Setaria	90	la-2, lb-2, lb-3, lc-2, lc-3

Beispiel B

Phaedon-Larven-Test

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel und der angegebenen Menge Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

Kohlblätter (Brassica oleracea) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Meerrettichblattkäfer-Larven (Phaedon cochleariae) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

Nach der gewünschten Zeit werden die Pflanzen mit Meerrettichblattkäfer-Larven (Phaedon cochleariae) besetzt. Nach jeweils 7 Tagen wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, daß alle Käfer-Larven abgetötet wurden; 0 % bedeutet, daß keine Käfer-Larven abgetötet wurden.

Bei diesem Test bewirkten z.B. die Verbindungen gemäß der Herstellungsbeispiele (Ib-3), und (Ic-2) bei einer beispielhaften Wirkstoffkonzentration von 0.01 % eine Abtötung von 100 % nach 7 Tagen während die bekannten Verbindungen (A), (B) und (C) keine Abtötung bewirkten.

5 Beispiel C

Heliothis virescens- Test

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

10 Emulgator : 1 Gewichtsteil Alkylarylpolglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel und der angegebenen Menge Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

15 Sojatriebe (*Glycine max.*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit der Tabakknospenraupe (*Heliothis virescens*) besetzt, solange die Blätter noch feucht sind.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, daß alle Tiere abgetötet wurden; 0 % bedeutet, daß keine Raupen abgetötet wurden.

20 Bei diesem Test bewirkten z.B. die Verbindungen der Herstellungsbeispiele überlegene Wirkung gegenüber dem Stand der Technik: (Ib-5), (Ic-1), (Ic-3) und (Ic-4) bei einer beispielhaften Wirkstoffkonzentration von 0.1 % eine Abtötung von 100 % nach 7 Tagen, während die aus dem Stand der Technik bekannten Verbindungen (A), (C) und (D) keine Abtötung bewirkten.

Beispiel D

25

Nephotettix-Test

Lösungsmittel: 7 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolglykolether

30 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel und der angegebenen Menge Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

35 Reiskeimlinge (*Oryzae sativa*) werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt und mit Larven der Grünen Reiszikade (*Nephotettix cincticeps*) besetzt, solange die Keimlinge noch feucht sind.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, daß alle Zikaden abgetötet wurden; 0 % bedeutet, daß keine Zikaden abgetötet wurden.

Bei diesem Test bewirkte z.B. die Verbindung gemäß Herstellungsbeispiel (Ib), bei einer beispielhaften Wirkstoffkonzentration von 0.001 % eine Abtötung von 100 % nach 7 Tagen.

40

Beispiel E

Tetranychus-Test (OP-resistent)

45 Lösungsmittel: 3 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel und der angegebenen Menge Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

50 Bohrenpflanzen (*Phaseolus vulgaris*), die stark von allen Entwicklungsstadien der gemeinen Spinnmilbe oder Bohnenspinmilbe (*Tetranychus urticae*) befallen sind, werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, daß alle Spinnmilben abgetötet wurden; 0 % bedeutet, daß keine Spinnmilben abgetötet wurden.

55 Bei diesem Test bewirkten z.B. die Verbindungen gemäß den Herstellungsbeispielen (Ib-5), (Ic-1), (Ic-2), (Ic-3) und (Ic-4) bei einer beispielhaften Wirkstoffkonzentration von 0.02 % eine Abtötung von 100 %, nach 14 Tagen.

Beispiel F

Panonychus-Test

5 Lösungsmittel: 3 Gewichtsteile Dimethylformamid

Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylaryl/polyglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel und der angegebenen Menge Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

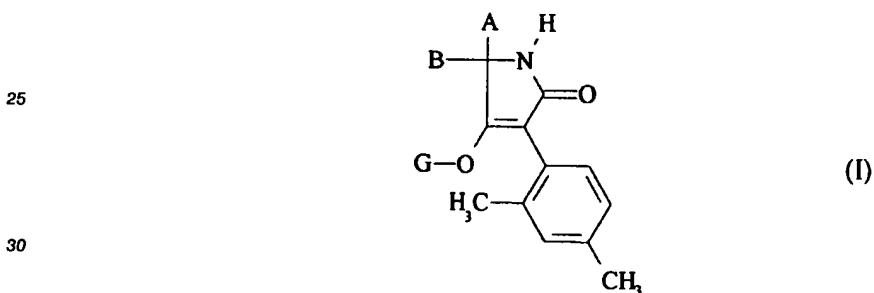
10 Ca. 30 cm hohe Pflaumenbäumchen (*Prunus domestica*), die stark von allen Entwicklungsstadien der Obstbauspinnmilbe (*Panonychus ulmi*) befallen sind, werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, daß alle Spinnmilben abgetötet wurden; 0 % bedeutet, daß keine Spinnmilben abgetötet wurden.

15 Bei diesem Test bewirkten z.B. die Verbindungen gemäß den Herstellungsbeispielen (Ib-3), (Ic-2) und (Ic-3) bei einer beispielhaften Wirkstoffkonzentration von 0.02 % eine Abtötung von 100 % nach 14 Tagen.

Patentsprüche

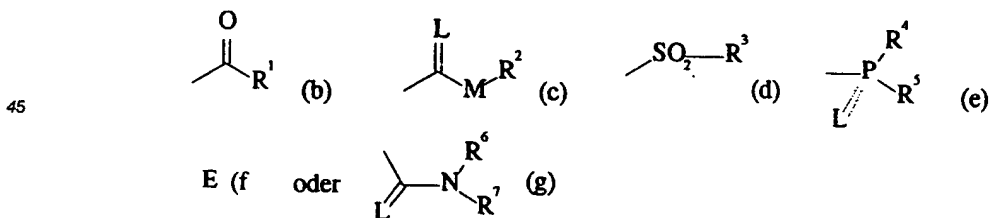
20 1. Dialkyl-1-H-3-(2,4-dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dione der Formel (I)



in welcher

35 A für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl und
 B für C₂-C₁₀-Alkyl steht oder
 A und B gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen
 G unsubstituierten Cyclus stehen,
 für Wasserstoff (a) oder für die Gruppen

40



steht,

55 E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,
 L und M für Sauerstoff und/oder Schwefel stehen,
 R¹ für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkyl-
 hioalkyl, Polyalkoxyalkyl oder Cycloalkyl, das durch Heteroatome unterbrochen
 sein kann, gegebenenfalls substituiertes Phenyl, gegebenenfalls substituiertes
 Phenylalkyl, substituiertes Hetaryl, substituiertes Phenoxyalkyl oder substituiertes
 Hetaryloxyalkyl steht,

R² für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl oder gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,

5 R³, R⁴ und R⁵ unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Cycloalkyloxy, Alkylamino, Dialkylamino, Alkylthio, Alkenylthio, Cycloalkylthio und für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenoxy, Benzyloxy oder Phenylthio stehen,

10 R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls substituiertes Benzyl stehen, oder gemeinsam mit dem N-Atom an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochenen Cyclus stehen.

15 2. Dialkyl-1-H-3-(2,4-dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dione gemäß Anspruch 1 der folgenden Formeln (Ia) bis (Ig):

20

25

30

35

40

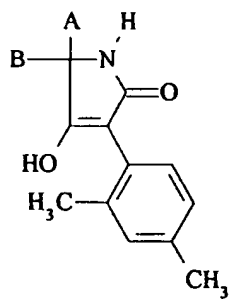
45

50

55

5

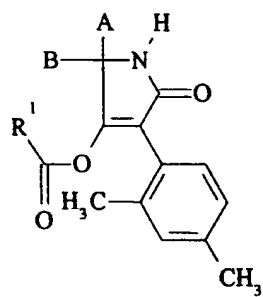
10



(I a)

15

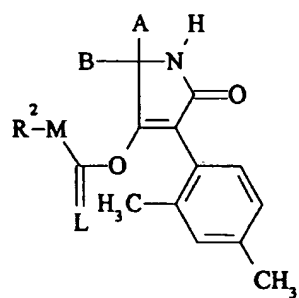
20



(I b)

25

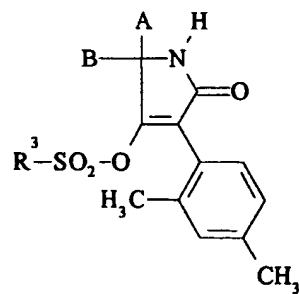
30



(I c)

35

40

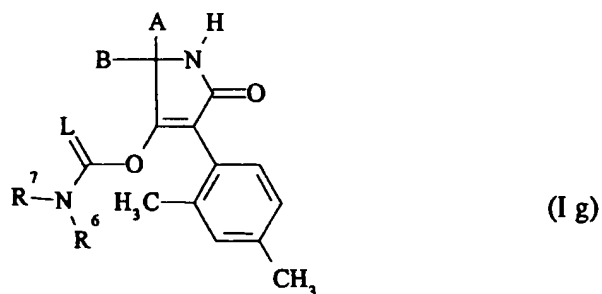
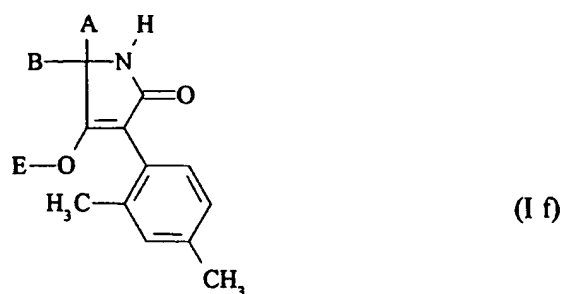
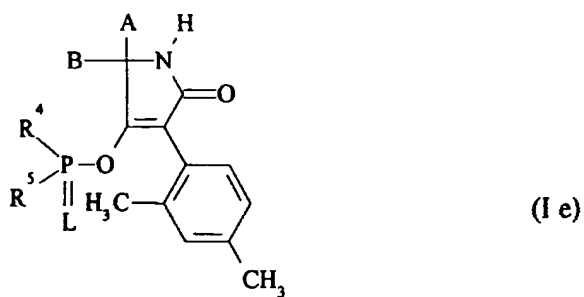


(I d)

45

50

55

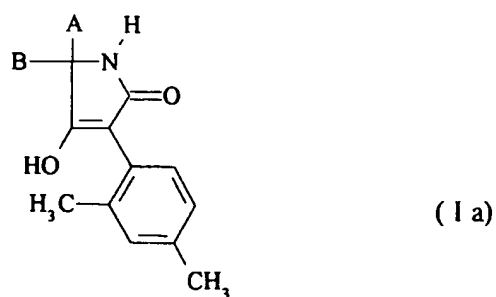


35 worin

A, B, E, L, M, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ und R⁷

die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen besitzen.

- 40 3. Verfahren zur Herstellung der Dialkyl-1-H-3-(2,4-dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dione der Formel (I) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
- (A) für den Fall der 1-H-3-(2,4-Dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dione bzw. deren Enole der Formel (Ia)



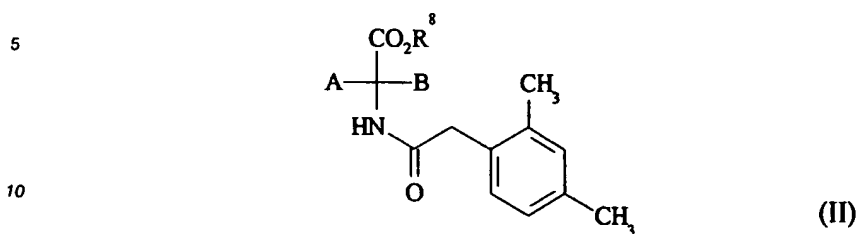
55

in welcher

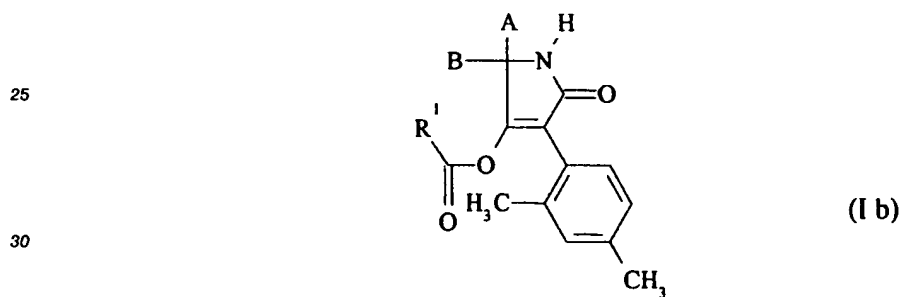
A und B

die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,

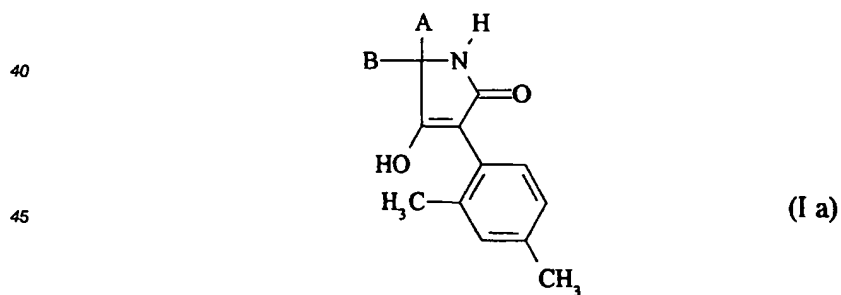
man
N-Acylaminosäureester der Formel (II)



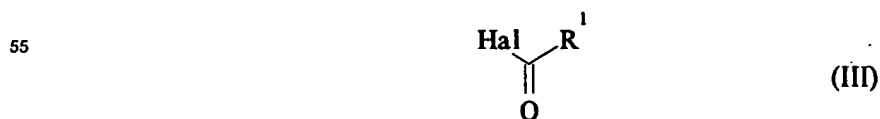
in welcher
15 A und B die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
und
R⁸ für Alkyl steht,
in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base intramolekular kondensiert;
oder
20 (B) für den Fall von Verbindungen der Formel (Ib)



in welcher
35 A, B und R¹ die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
man Verbindungen der Formel (Ia),



in welcher
50 A und B die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
α) mit Säurehalogeniden der allgemeinen Formel (III)



in welcher

R^1 die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung hat und

Hal für Halogen, insbesondere Chlor und Brom steht,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines

Säurebindemittels umsetzt

oder

β) mit Carbonsäureanhydriden der allgemeinen Formel (IV)



in welcher

R^1 die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung hat,

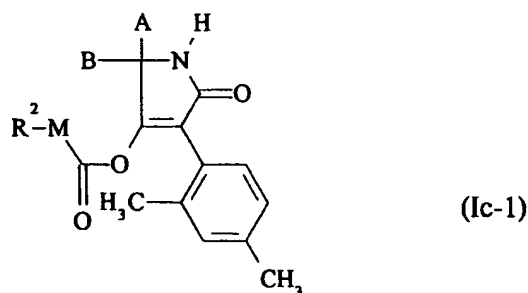
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines

Säurebindemittels,

umsetzt;

oder

(C) für den Fall von Verbindungen der Formel (Ic-1)



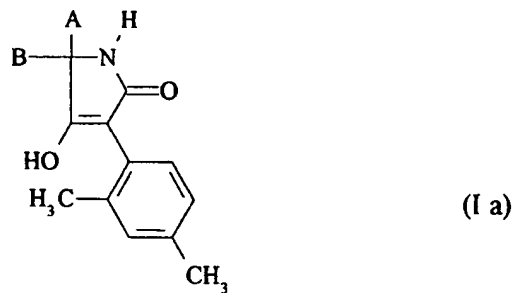
in welcher

A, B und R^2 die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,

und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

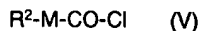
man Verbindungen der Formel (Ia)



in welcher

A und B die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,

mit Chlorameisensäureester oder Chlorameisensäurethiolester der allgemeinen Formel (V)

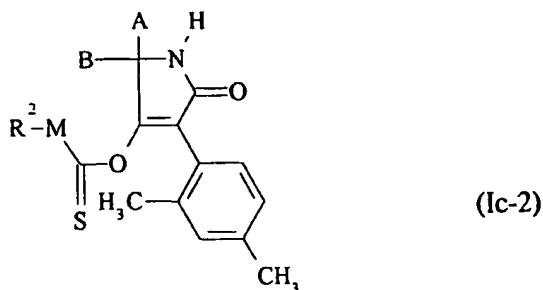


in welcher

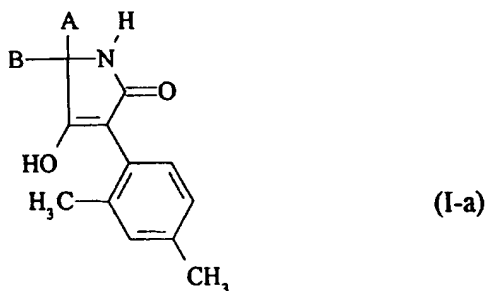
R^2 und M die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines

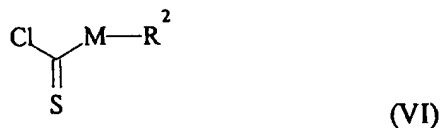
Säurebindemittels umsetzt;
oder
(D) für den Fall von Verbindungen der Formel (Ic-2)



in welcher
A, B und R² die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben
und
M für Sauerstoff oder Schwefel steht,
man Verbindungen der Formel (Ia)



in welcher
A und B die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
α) mit Chlormonothioameisensäureestern oder Chlordithioameisensäureestern der allgemeinen
Formel (VI)



in welcher
M und R² die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines
Säurebindemittels umsetzt,
oder
β) mit Schwefelkohlenstoff und anschließend mit Alkylhalogeniden der allgemeinen Formel (VII)

R²-Hal (VII)

in welcher
R² die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung hat
und
Hal für Chlor, Brom, Iod steht,

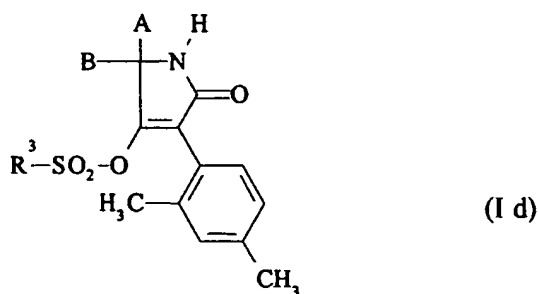
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels
umsetzt;
oder

(E) für den Fall von Verbindungen der Formel (Id)

5

10

15



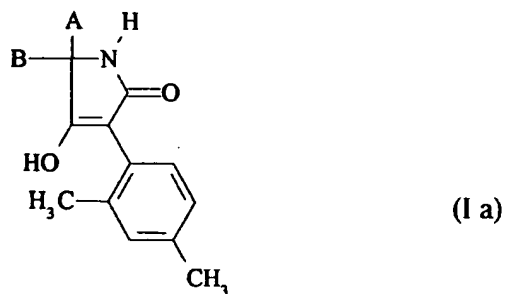
in welcher

A, B und R³ die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
man Verbindungen der Formel (Ia)

20

25

30



35

in welcher

A und B die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
mit Sulfonsäurechloriden der allgemeinen Formel (VIII)

R³-SO₂-Cl (VIII)

40

in welcher

R³ die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung hat,
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines
Säurebindemittels,

45

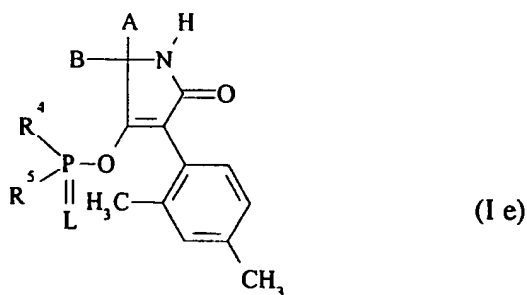
umsetzt;

oder

(F) für den Fall von Verbindungen der Formel (Ie)

50

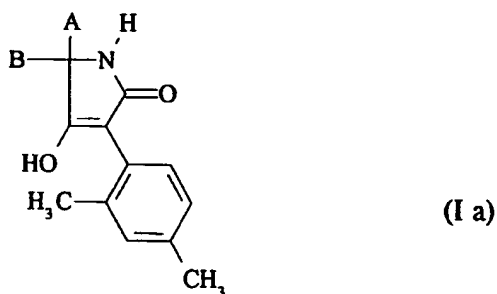
55



in welcher

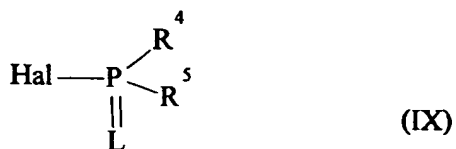
A, B, L, R⁴ und R⁵ die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
man

1-H-3-(2,4-Dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dione der Formel (Ia) bzw. deren Enole



in welcher

A und B die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
mit Phosphorverbindungen der allgemeinen Formel (IX)



in welcher

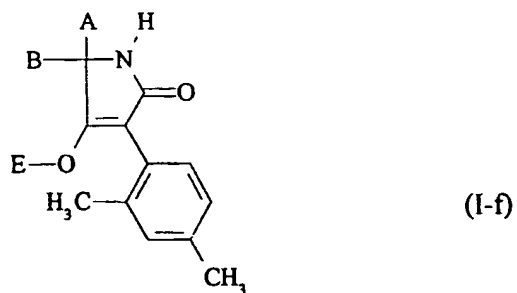
L, R⁴ und R⁵ die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben
und

Hal für Halogen, insbesondere Chlor und Brom steht.

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines
Säurebindemittels umgesetzt;

oder

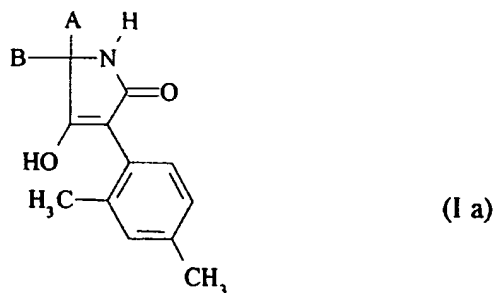
(G) für den Fall von Verbindungen der Formel (If)



in welcher

A und B die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
und

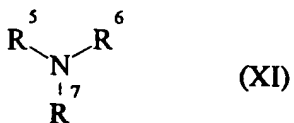
E für ein Metallionäquivalent oder für ein Ammoniumion steht,
man Verbindungen der Formel (Ia)



in welcher

A und B die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
mit Metallhydroxiden oder Aminen der allgemeinen Formeln (X) und (XI)

MeOH_t (X)



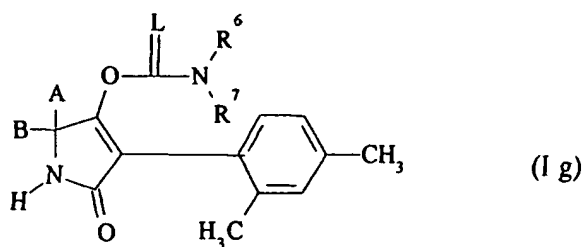
in welchen

Me für ein- oder Zweiwertige Metallionen,

t für die Zahl 1 oder 2 und

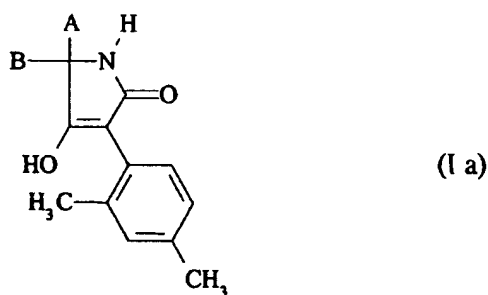
R⁵, R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff und Alkyl stehen,
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels, umgesetzt;

(H) für den Fall von Verbindungen der Formel (I g)



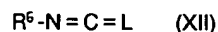
10 in welcher

A, B, L, R⁶ und R⁷ die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
man Verbindungen der Formel (I a)



25 in welcher

A und B die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
α) mit Verbindungen der allgemeinen Formel (XII)



35 in welcher

L und R⁶ die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung hat
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines
Katalysators
oder
β) mit Carbamidsäurechloriden oder Thiocarbamidsäurechloriden der allgemeinen Formel (XIII)



45 in welcher

L, R⁶ und R⁷ die oben angegebene Bedeutung haben
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines
Säurebindemittels,
umsetzt.

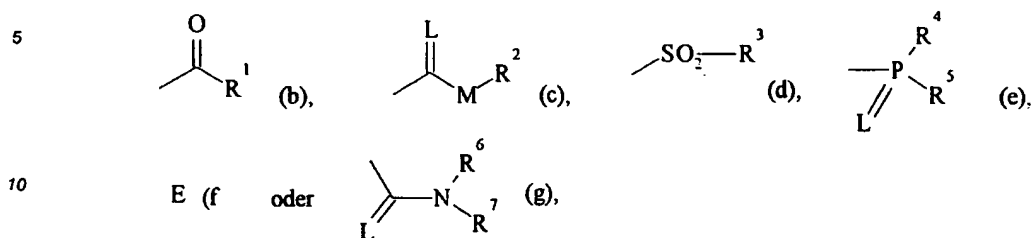
4. Dialkyl-1-H-3-(2,4-dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dione der Formel (I), in welcher

55 A für gegebenenfalls durch Halogen-substituiertes geradkettiges oder verzweigtes
C₁-C₁₀-Alkyl steht,

B für geradkettiges oder verzweigtes C₂-C₁₀-Alkyl steht,

A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind bevorzugt für einen unsubsti-

G
 tuierten C₃-C₁₂-Spirocyclus stehen,
 für Wasserstoff (a) oder für die Gruppen



steht, in welchen

15 E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht und
 L und M jeweils für Sauerstoff und/oder Schwefel stehen,
 R¹ für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₂₀-Alkyl, C₂-C₂₀-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₈-alkyl, C₁-C₈-Alkylthio-C₁-C₈-alkyl, C₁-C₈-Polyalkoxy-C₁-C₈-alkyl oder Cycloalkyl mit 3 bis 8 Ringatomen, das durch Sauerstoff-und/oder Schwefel-
 20 atome unterbrochen sein kann, steht,
 für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₁-C₆-alkylthio oder C₁-C₆-alkylsulfonyl substituiertes Phenyl steht,
 für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl-C₁-C₆-alkyl steht,
 25 für gegebenenfalls durch Halogen und/oder C₁-C₆-Alkyl substituiertes Hetaryl steht,
 für gegebenenfalls durch Halogen und/oder C₁-C₆-Alkyl-substituiertes Phenoxy-C₁-C₆-alkyl steht,
 für gegebenenfalls durch Halogen, Amino und/oder C₁-C₆-Alkyl-substituiertes Hetaryloxy-C₁-C₆-Alkyl steht,
 30 R² für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₂₀-Alkyl, C₃-C₂₀-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₈-Polyalkoxy-C₂-C₈-alkyl steht,
 für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,
 35 R³, R⁴ und R⁵ unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₃-C₇-Cycloalkyloxy, C₁-C₈-Alkylamino, Di-(C₁-C₈)-alkylamino, C₁-C₈-Alkylthio, C₃-C₈-Alkenylthio, C₃-C₇-Cycloalkylthio, für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Halogenalkylthio, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl substituiertes Phenyl,
 40 Phenoxy, Benzyloxy oder Phenylthio stehen,
 R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₈-Cycloalkyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₃-C₈-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₁-C₈-Alkyl oder C₁-C₈-Alkoxy substituiertes Phenyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₈-Halogenalkyl oder C₁-C₈-Alkoxy substituiertes Benzyl oder zusammen mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochen Ring mit 3-6 C-Atomen stehen.

- 50 5. Schädlingsbekämpfungsmittel und Herbizide, gekennzeichnet durch einen Gehalt an mindestens einem Dialkyl-1-H-3-(2,4-dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dion der Formel (I) gemäß Anspruch 1.
6. Verwendung von Dialkyl-1-H-3-(2,4-dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dionen der Formel (I) gemäß Anspruch 1 zur Bekämpfung von Schädlingen und unerwünschtem Pflanzenbewuchs.
- 55 7. Verfahren zur Bekämpfung von Schädlingen und unerwünschtem Pflanzenbewuchs, dadurch gekennzeichnet, daß man Dialkyl-1-H-3-(2,4-dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dione der Formel (I) gemäß Anspruch 1 auf Schädlinge, Pflanzen und/oder ihren Lebensraum einwirken läßt.

8. Verfahren zur Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln und Herbiziden, dadurch gekennzeichnet daß man Dialkyl-1-H-3-(2,4-dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dione der Formel (I) gemäß Anspruch 1 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Mitteln vermischt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

(19)



Europäisches Patentamt

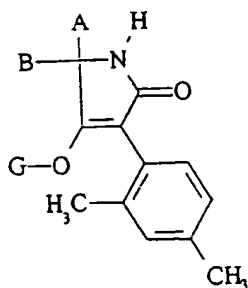
European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 613 884 A3**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **94102323.6**(51) Int. Cl.⁵: **C07D 207/38**, C07D 209/54,
C07F 9/572, A01N 43/36,
A01N 57/08, A01N 57/24(22) Anmeldetag: **16.02.94**(30) Priorität: **01.03.93 DE 4306259**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.09.94 Patentblatt 94/36(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB IT LI NL(86) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: **30.11.94 Patentblatt 94/48**(71) Anmelder: **BAYER AG**

D-51368 Leverkusen (DE)(72) Erfinder: **Fischer, Reiner, Dr.**
Nelly-Sachs-Strasse 23
D-40789 Monheim (DE)Erfinder: **Bretschneider, Thomas, Dr.**
Talstrasse 29b**D-53797 Lohmar (DE)**Erfinder: **Krüger, Bernd-Wieland, Dr.**
Am Vorend 52**D-51467 Bergisch Gladbach (DE)**Erfinder: **Santel, Hans-Joachim, Dr.**
Grünstrasse 9a**D-51371 Leverkusen (DE)**Erfinder: **Dollinger, Markus, Dr.****Burscheider Strasse 154b****D-51381 Leverkusen (DE)**Erfinder: **Erdelen, Christoph, Dr.**
Unterbüscherhof 15**D-42799 Leichlingen (DE)**Erfinder: **Wachendorff-Neumann, Ulrike Dr.****Krischerstrasse 81****D-40789 Monheim (DE)**(54) **Dialkyl-1-H-3-(2,4-dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dione, ihre Herstellung und ihre Verwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel und Herbizide.**(57) **Dialkyl-1-H-3-(2,4-dimethylphenyl)-pyrrolidin-2,4-dione der Formel (I)**

(I)

EP 0 613 884 A3

in welcher

A

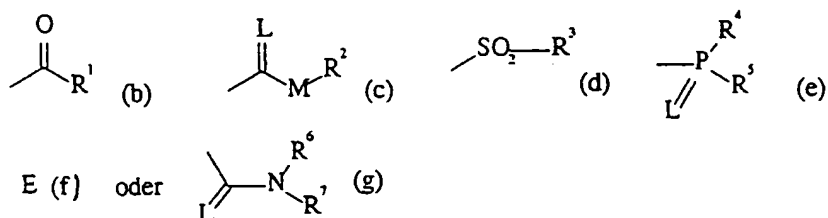
B

A und B

für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl und

für C₂-C₁₀-Alkyl steht odergemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen unsubstituierten
Cyclus stehen,

G für Wasserstoff (a) oder für die Gruppen



steht,
 E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,
 L und M für Sauerstoff und/oder Schwefel steht,
 R¹ für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, Polyalkoxyalkyl oder Cycloalkyl, das durch Heteroatome unterbrochen sein kann, gegebenenfalls substituiertes Phenyl, gegebenenfalls substituiertes Phenylalkyl, substituiertes Hetaryl, substituiertes Phenoxyalkyl oder substituiertes Hetaryloxyalkyl steht,
 R² für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl oder gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,
 R³, R⁴ und R⁵ unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Cycloalkyloxy, Alkylamino, Dialkylamino, Alkylthio, Alkenylthio, Cycloalkylthio und für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenoxy, Benzyloxy oder Phenylthio stehen,
 R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls substituiertes Benzyl stehen, oder gemeinsam mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochenen Cyclus stehen,

Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel und Herbizide.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 2323

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
D,Y	EP-A-0 456 063 (BAYER AG) 13. November 1991 * Beispiele Nr. 28-30, 268-271 und 647-650 * * Ansprüche 1-9 * ---	1-8	C07D207/38 C07D209/54 C07F9/572 A01N43/36 A01N57/08 A01N57/24
D,Y	EP-A-0 521 334 (BAYER AG) 7. Januar 1993 * Beispiele auf Seite 28, 29, 37 und 38 * ---	1-8	
X	* Beispiele auf Seite 30 und 39 * ---	1,2	
E	EP-A-0 595 130 (BAYER AG) 4. Mai 1994 * Verbindungen der Formel (V) und (VI) * * Seite 7, Zeile 40 - Seite 8, Zeile 22 * * Zwischenprodukte V-49, V-51 und V-83 * ---	1-8	
E	EP-A-0 596 298 (BAYER AG) 11. Mai 1994 * das ganze Dokument * -----	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			C07D C07F A01N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Rechenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 21. September 1994	Prüfer Hartrampf, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			